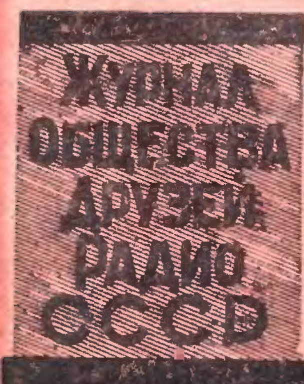
РАДИО ВСЕМ

1929 № 18

КЛУБНАЯ ПЕРЕДВИЖКА



В НОМЕРЕ:

Радио за границей в тупике. Строим три мощных коротковолновых станции. Наша бесплатная радиолотерея. Универсальная клубная передвижка. Филадин. Радио в Америке. Оборудование ячейки ОДР. Магнито-электрический вольтметр и амперметр.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

СОДЕРЖАНИЕ

В ЭТОМ НОМЕРЕ
40 СТРАНИЦ 40

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА—ЛЕНИНГРАД

К ЭТОМУ НОМЕРУ ПРИЛОЖЕН ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

ВСЕ ЧИТАТЕЛИ журнала, заполнившие опросный лист и приславшие его в редакцию, [illegible]

ПРИМУТ УЧАСТИЕ В БЕСПЛАТНОЙ РАДИОЛОТЕРЕЕ

журнала „Радио всем“ и газеты „Радио в деревне“

(См. стр. 515)

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР

№ 18 ▫▫ СЕНТЯБРЬ ▫▫ 1929 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год. . . . 6 р. — к.
На полгода. . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . 1 р. 75 к.
На 1 месяц. . — р. 60 к.
Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

РАДИО ЗА ГРАНИЦЕЙ В ТУПИКЕ

Одна за другой созываются международные конференции, на которых европейские радиовещательные компании и правительственные делегаты от почтово-телеграфных управлений пытаются разрешить неразрешимое для них — навести порядок в эфире. Перетасовывают взад и вперед волны радиостанций, убеждают друг друга податься на десяток-другой метров и, как будто наладив в одном месте, запутываются в другом еще сильнее. А порядка становится все меньше, несмотря на все эти нудные разговоры.

Радиовещатели буржуазной Европы в тупике.

И так же, как и в других областях экономики и политики, буржуазная Европа выхода не найдет.

Французская специальная печать видит причину усиливающегося хаоса «в отсутствии первоначального порядка и системы в строительстве радиостанций». Европу и, в частности, Францию радиожурналы сравнивают с городом, который строился без всякого плана и предполагают, что три или четыре международных конференции могли бы навести кое-какой порядок.

Правильно, конечно, что не было и первоначального порядка. Но и дальше этот порядок и план встречают основное препятствие — бешеную взаимную конкуренцию буржуазных организаций и государств, а также боязнь усиливающейся и в области радиомощи Советского Союза. Придушить друг друга и задушить радиовещание в стране Советов — вот затаенная, сквозь вежливые, но насквозь лживые речи всевозможных конференций, мысль.

В чем заключаются стремления каждого буржуазного правительства и обслуживающих его организаций. Во-первых, непрерывно гнать вперед мощность своих радиостанций, чтобы опередить соседей по территории. Во-вторых, получить длины волн, наиболее выгодные для дальнего радиовещания. В-третьих, расположить мощные станции поближе к границе своего соседа. В-четвертых, посредством коротковолновых радиостанций, опять-таки усиленной мощности, вести мировое радиовещание. И при всем этом выиграть денежно на увеличении количества приемников, за которые берется значительная лицензионная плата.

А так как каждый из буржуазных радиовещателей в отдельности и все вместе взятые сходятся только на одном—направить всю свою подготовку против Советского Союза, то мы должны и на этом фронте классовой борьбы иметь достаточно совершенное, по последней технике, оружие. Нужно бросить, как вредную, мысль высказываемую не так давно отдельными нашими специалистами, что против всей радиоподготовки буржуазной Европы нам достаточно иметь мешающий «заслон», в своем роде радиоокопы. Мы должны обладать всеми средствами радиозащиты активной, а не только пассивной. Легкой кавалерийской радиобатареи в этом случае недостаточно. Нужно готовить тяжелые дальнобойные радиоорудия — мощные радиостанции.

Зашедший в тупик капиталистический мир будет пытаться искать выхода через границы Советского Союза. Мы должны встретить его поход в полном снаряжении. Болтовня сменяющих одна другую конференций не должна заслонять от нас настоящей природы классовых радиоотношений.

ЧИСЛОМ ПОМЕНЬШЕ—КАЛИБРОМ ПОБОЛЬШЕ

К этому убеждению приходят все больше строители радиовещательной сети в Европе. На примере Финляндии и Венгрии, получивших удвоение радиоабонентов вслед за постройкой мощных передатчиков, французские радиовещательные организации приходят к выводу, что нужно строить станции большой мощности, которые можно принимать во всех пунктах страны.

Это неоспоримое положение недостаточно все же пронизывает у нас строительство радиовещательной сети, в которой проектируются небольшие по нашей территории мощности. На проволочную трансляцию надейся, а в радиомощности не плошай. Такую поговорку нужно учесть, когда появляется на местах зуд иметь хотя бы карликовую, но непременно свою радиостанцию. Наплодить малышей нетрудно, но надеяться на их силу нельзя. Да и для трансляционных узлов нужна достаточная для всего дня, а не только для вечерних часов мощность.

НА ПУТИ К НАСТОЯЩЕМУ РАДИОАБОНЕНТУ

В Дании одна из электрофирм заказала радиопромышллнности приемники специальнаго типа, которые даются на прокат радиоабонентам. Таким образом радиоаппарат приравнивается к телефону по способу распространения и установки. Получается почти настоящий радиоабонемент вместо неорганизованной покупки и установки каждым своего радиоприемника.

Этот пример напоминает о неорганизованности у нас с индивидуальными радиоприемниками, когда каждый желающий быть радиослушателем должен позаботиться о всем, начиная от покупки и кончая установкой, уходом за аппаратом, антенной и источниками питания. Гораздо больше чем датской электрофирме подошло бы это предприятиям связи, которые могли бы по плановому заказу промышленности иметь типовые приемники и применять

к ним такие же методы установки и абонемента, как и для телефонных аппаратов. Полезные для нас примеры нужно заимствовать и развивать.

РАБОЧИМ — БАРЬЕР, А ФАШИСТАМ РОВНАЯ ДОРОЖКА

В Австрии профсовет Нового южного Уэльса вознамерился построить и пустить в ход свою радиовещательную станцию. Как только об этом стало известно— поднялся шум и поход в буржуазной печати. Как,— рабочие организации, хотя бы и находящиеся под влиянием реформистов, смеют хотеть радиовещать? На помощь капиталистической улюлюкающей прессе пришел главный почт-директор, заявивший, что станция может быть разрешена лишь при условии, если она не будет использована, во-первых, для радиовещания, а во-вторых, для связи между союзами.

В конце концов, постройка станции была разрешена, но одновременно правительство выдало разрешение националистической фашистской партии на радиовещательную станцию и без всяких оговорочек, которые делались для рабочей организации. Радиостанция Профсовета имеет только два киловатта. Но даже такая мощность пугает буржуазию. Можно представить, как боится капиталист и как он ненавидит развертывающуюся по Советскому Союзу сеть мощных, далеко слышимых за рубежами, радиостанций. Барьеры не помогут.

СТРОИМ ТРИ МОЩНЫХ КОРОТКОВОЛНОВЫХ РАДИОСТАНЦИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ГРАНИЦАХ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

В ответ на действия китайских бандитов вносим в фонд «Ответ друзей радио китайским генералам»

Любович А. М.	20 руб.	—
Гиллер А. Г.	20 »	—
Халепский И. А.	20 »	—
Лариков Р. В.	5 »	—
Гартман Г. А.	20 »	—
Липманов Д. Г.	10 »	—
Горон И. Е.	20 »	—
Штейн	5 »	—
Хайкин С. Э.	20 »	—
Лазебников	5 »	—
Мукомль Я. В.	25 »	—
Окшевский Л. А.	5 »	—
Павлов С. П.	5 »	—
Байдин А. К.	10 »	—
Бурова О. М.	5 »	—
Шигер А. Г.	5 »	—
Травин М. И.	5 »	—
Шарфнадель Е. П.	5 »	—
Гальнбек Т. А.	— »	25 коп.
Максимова В. Ф.	2 »	—
Гришина М. М.	1 »	—
Олейников Ю. Т.	5 »	—
Беркман А. С.	3 »	—
Коваль Ф. П.	5 »	—
Костин Б.	3 »	—
Горбасс	2 »	—
Мичник	1 руб.	—
Аршаница	2 »	—
Барыгин	—	50 коп.
Гоголев А. О.	—	50 »
Большаков А. П.	—	50 »
Колотовский	—	50 »
Мокеев С. В.	1 »	—
Иванов С. Г.	—	50 »
Седов А. П.	—	50 »
Вальков Ф. Л.	—	50 »
Белянкин Е. А.	—	50 »
Левин И. И.	3 »	—
Морозов	2 »	—
Левитин	1 »	—
Мицнер И. С.	1 »	—
Кудрявцев В.	2 »	—
Винокуров	—	50 »
Ляпичев	1 »	—
Пустынин	—	50 »
Шутак	—	50 »
Ватов	—	50 »
Шнейдерман А. Г.	3 »	—
Гинкин	3 »	—
Веллер И. С.	3 »	—
Малеев А. Ф.	—	50 »
Ф-ка им. Ногина «Мострикотаж»	7 »	50 »

Редакция вызывает рабочих и служащих всех радиозаводов и учреждений треста «Электросвязь», «Гэт», треста «Госшвеймашина», «Треста точной механики», аккумуляторного треста, а также всех работников связи, членов О-ва друзей радио, подписчиков и читателей журнала «Радио всем» и газеты «Радио в деревне», всех радиолюбителей и радиослушателей—вносить в фонд «Ответ друзей радио китайским генералам» свои отчисления. Деньги направлять по адресу: Москва, правление Госбанка, текущий счет № 8887 или же: Москва 12, Ипатьевский пер., 14, редакция журнала «Радио всем» с надписью в фонд — ответ друзей радио китайским генералам.



УГЛУБЛЕНИЕ ПОПОВСКОЙ ПРОПАГАНДЫ ПО РАДИО

Католический радиоконгресс

В прошлом году в Кельне (Германия) было основано международное бюро католического радиовещания. Во главе этого поповского радиоцентра стал известный католический деятель Бернгардт Маршелль.

Бюро это задалось целью вести по эфиру, в международном масштабе, энергичную пропагандистскую, и культурно-просветительную и воспитательную работу, объединяя таким образом католиков всех стран.

Тогда же бюро решило устроить первый конгресс, на котором собрались бы представители 22 наций. На конгрессе, происходившем с 19 по 22 июня с. г. в Мюнхене, заведующий радиостанцией в Хюизене (Голландия) говорил на тему о важнейших формах радиовещания в отдельных странах; проф. Дельвуа—о согласованности в работе католиков, ученый советник Монцель, из Берлина,—о характере радиопередач, знаменитый церковный проповедник в Париже, Ланд сделал доклад о проповедях по радио и наконец парижский капоник Реймонд—о международном сотрудничестве вообще и о католическом в особенности.

В речах ораторов и в прениях по докладам красной нитью проходила оценка значения радио. Маршалль формулировал это в следующих выражениях: «Мы, католики, не задаемся желанием заставить всех мыслить по-одинаковому. Мы хотим не критиковать, а работать сообща. Мы хотим выбраться из своего гетто, мы хотим широко распахнуть наше католическое окно. Ничто так глубоко не проникает в семьи, как радио. Поэтому здесь требуются лучшие мастера слова. Католики должны установить в духовных семинариях специальное обучение ораторскому искусству у микрофона, потому что, по словам Ланда, сказать что-нибудь кому-нибудь считается самым трудным в радиовещании».

Участники конгресса, замечают буржуазные газеты, были проникнуты сознанием «огромной ответственности перед человечеством, которое стояло за ними со своими католическими чаяниями».

На этом конгрессе единогласно вынесены следующие постановления:

1. Обратить внимание католиков всего мира на высокое значение радиовещания для религиозной, культурной и общественной жизни народов и на вытекающую отсюда обязанность совместной работы.

2. Конгресс выражает готовность «для осуществления высоких целей» предоставлять в распоряжение всех передающих радиостанций все имеющиеся силы среди католического духовенства.

3. Конгресс обращается с требованием ко всем ответственным учреждениям твердо охранять свободу религиозных передач.

4. Он требует особенно, чтобы радиовещание проникнуто было сознанием долга—«защищать и насаждать христианский дух в семье и в быту».

Этому организованному выступлению католических попов, опирающихся на денежный мешок «святого престола», рабочий класс должен дать самый решительный отпор и вести энергичную борьбу за осуществление свободы революционного вещания.

А. А. Быстров

НАША БЕСПЛАТНАЯ РАДИО-ЛОТЕРЕЯ

В начале подписного года мы обещали своим подписчикам и читателям организовать для них бесплатную радиолотерею.

Мы выполняем данное обещание, но связываем его с нашей заочной конференцией.

Мы хотим использовать опросный листок для того, чтобы выяснить недостатки журнала «Радио всем» и газеты «Радио в деревне», чтобы на основе замечаний, сделанных нашими читателями, повести работу в 1930 году.

Мы нисколько не сомневаемся в том, что абсолютно все наши читатели будут участниками заочной конференции, все они полностью ответят на вопросы, заданные в опросном листке (прилагается к этому номеру), и тем самым все они примут участие в нашей бесплатной радиолотерее.

Обязательные условия, порядок и срок розыгрыша

1. Для журнала «Радио всем» и газеты «Радио в деревне» организуется единовременная и общая радиолотерея.

2. Лотерея является совершенно бесплатной и правом участия в ней пользуются абсолютно все читатели журнала и газеты, которые заполнят прилагаемый к настоящему номеру опросный листок.

3. Опросный листок заполняется возможно полнее, причем несомненно обязательным условием является заполнение пункта 1-го, 2-го и 8-го.

4. Заполненный листок без марки опускается в любой почтовый ящик с расчетом, чтобы он поступил в редакцию не позже 25-го октября тек. г.

5. Розыгрыш будет производится в Москве 1-го ноября тек. года на собрании членов О-ва друзей радио, подписчиков и читателей журнала «Радио всем» и газеты «Радио в деревне».

6. Для руководства розыгрышем и разрешения всевозможных спорных моментов будет создана авторитетная тиражная комиссия с представителями от подписчиков.

ЧТО БУДЕТ РАЗЫГРАНО

Всего будет разыграно триста пятьдесят премий

1—5. Пять полных четырехламповых громкоговорящих установок, содержащих в себе каждая:

а) Приемник БЧН 1
б) Репродуктор «Рекорд» . 1
в) Ламп Микро 4
г) Антенный канатик . . . 60 метр.
д) Грозовой переключатель 1
е) Батарея накала 1
ж) Батарея анода 1
з) Шнур Гуппера . . . . 10 метр.

6—10. Пять двухламповых универсальных приемников ПЛ—2.

11—15. Пять одноламповых универсальных приемников ПЛ—1.

16—20. Пять репродукторов «Рекорд».

21—25. Пять репродукторов «Пионер».

26—35. Десять детекторных приемников П—8.

36—45. Десять детекторных приемников ДВ—4.

46—65. Двадцать комплектов детекторных приемников ПД, содержащих в себе:

а) Приемник 1
б) Детектор 1
в) Телефон двуухий . . 1

66—165. Сто штук антенн (60 метров антенного бронзового канатика в каждой).

166—180. Пятнадцать бесплатных годовых подписок на журнал «Радио всем» на 1930 год.

181—210. Тридцать бесплатных полугодовых подписок на журнал «Радио всем».

211—260. Пятьдесят бесплатных трехмесячных подписок на журнал «Радио всем».

261—300. Сорок бесплатных годовых подписок на газету «Радио в деревне».

301—350. Пятьдесят бесплатных полугодовых подписок на газету «Радио в деревне».

Заземляйте ваши антенны

(Наш ответ Технической редакции журнала «Радиолюбитель»).

Редакция журнала «Радиолюбитель»[1] выступила с обширной декларацией, смысл которой сводится к тому, что антенны заземлять не следует и грозовые переключатели применять не нужно.

«Мы глубоко убеждены,—пишет редакция в своей декларации,—что грозовой переключатель не дает никакого избавления от опасностей грозы, затуманивает понапрасну обывательские головы, удорожает стоимость дешевых детекторных комплектов и вообще служит только для отвода глаз (а не для отвода молнии) и самоуспокоения обывательской массы».

Выступление это прозвучало как гром с ясного неба. Мы полагали, что такое ответственное выступление может быть результатом только продолжительного изучения вопроса и новых, неизвестных нам, опытов, которые привели к выводам, сделанным редакцией «Радиолюбителя». Но в декларации НИКАКИХ ССЫЛОК НИ НА НОВЫЕ ФАКТЫ, НИ НА НОВЫЕ ОПЫТЫ, кроме разве картинки, изображающей опыты Арденне с искусственной «молнией», мы не нашли. Поэтому, не отказывая этому выступлению в оригинальности, его приходится признать необоснованным и легкомысленным. Правда, в защиту своей точки зрения редакция «Радиолюбителя» приводит некоторые соображения (именно соображения, а не факты). Разберем все эти соображения по порядку, и посмотрим, насколько они убедительны.

«Наше глубокое убеждение»

Выше приведена цитата из декларации, в которой указано, в чем глубоко убеждена редакция «Радиолюбителя». Мы с своей стороны не можем похвалиться такими «смелыми» убеждениями и даже больше того, полагаем, что в вопросах техники безопасности, та «прыть», которую проявляет редакция «Радиолюбителя», сильно смахивает на беспечность и легкомыслие. И заявление это не звучит нисколько глубокомысленнее от того, что всю армию радиолюбителей и радиослушателей редакция «Радиолюбителя» называет обывательской массой.

Мы глубоко убеждены, что к вопросам безопасности нужно подходить с особой осмотрительностью, и наскакивать на «чиновников из Наркомпочтеля», проявляющих эту осторожность, не следует. Лучшим примером того, как нужно подходить к вопросам безопасности, являются правила, применяемые в технике сильных токов. Например, — установка так называемой герметической арматуры и гупперовского провода и запрещение ставить обычные (не герметические) выключатели и патроны в кухнях и ванных комнатах, — не являются ли эти правила (применяемые во всем мире) результатом осторожного подхода к вопросам безопасности? А между тем никому не приходит в голову называть эти правила «чиновничьим подходом к делу» и требовать их отмены. Ибо если опасность может возникнуть только в одном из тысячи случаев, то и тогда техника безопасности требует устранения этой опасности и принятия соответствующих мер. Можно привести еще десятки всяких правил и требований, которые редакция «Радиолюбителя» вероятно сочла бы «затуманивающими обывательские головы», но которые в действительности исключают возможность многих и многих несчастий и катастроф. Мы считаем, что лучше установить сто новых правил, чем допустить одно несчастье. Только с такой точки зрения мы и считаем возможным подходить к вопросам безопасности. Если грозовой переключатель может устранить опасность только в одном из тысячи случаев, то и тогда он должен быть сохранен во всякой установке.

Кто затуманивает головы?

Но редакция журнала «Радиолюбитель» пытается доказать, что грозовой переключатель не только не устраняет опасности во время грозы, но даже увеличивает ее. Вот что сказано по этому поводу в той же декларации.

«Возникает даже такое подозрение, не облегчает ли заземленная антенна приближение молнии? За это говорит тот факт, что заряды электричества, не скапливаясь на антенном проводе, непрерывно стекают в землю, и тем создают некоторый электрический ток, что может облегчить разряд молнии именно по данному пути. Это наше предположение во всяком случае технически более обосновано, чем утверждение, что грозовой рубильник предохраняет антенну, приемник и помещение».

Да простит нас редакция «Радиолюбителя», но мы думаем, что «техническая обоснованность» рядом с этим утверждением даже не ночевала. Чтобы рассеять тот туман, который «напустила» редакция «Радиолюбителя», мы должны остановиться на этом вопросе подробнее. Заземленная антенна представляет собой громоотвод — она ОТВОДИТ, а не «притягивает» молнию. Если благодаря влиянию заряженного облака в антенне будут наведены заряды противоположного знака, то через острия, имеющиеся во всякой антенне (концы антенны у изоляторов, кончики лопнувших жилок канатика и т. д.), эти заряды будут стекать в виде тихого разряда в атмосферу и разность потенциалов между облаком и антенной, а следовательно, и опасность разряда молнии в антенну уменьшится. Очевидно, что действие заземленной антенны таково же, как и действие обычного громоотвода. А громоотвод отводит молнию, а не притягивает ее. Ведь недаром же громоотводы ставят именно над пороховыми погребами, а не в стороне от них. Нам даже неловко, что мы должны объяснять редакции «Радиолюбителя» эти азбучные истины, которые известны уже около двухсот лет — со дня изобретения громоотвода. Но, к сожалению, это необходимо, так как редакция «Радиолюбителя» считает, что стекание зарядов «может облегчить разряд молнии именно по этому пути». Как «оно» может это сделать, знают только один аллах и редакция «Радиолюбителя», но зато мы теперь знаем, кто затуманивает головы радиолюбителей.

Мы даже нашу, гораздо более обоснованную технически точку зрения не выдаем за несомненную. Чтобы не «затуманивать обывательские головы», мы согласны стать на ту точку зрения, которую в одном месте своей декларации выражает редакция «Радиолюбителя» — именно, что «никакой связи между наличием антенны и разрядом молнии не существует». (Между прочим это утверждение не мешает редакции «Радиолюбителя» несколькими строками ниже привести те глубокомысленные соображения, которые мы цитировали выше.) Итак, будем вместе с редакцией «Радиолюбителя» считать, что антенны «сами по себе», а молния «сама по себе» и посмотрим, какова в этом случае роль грозового переключателя?

И тут редакция «Радиолюбителя» не упустила случая «напустить» густого тумана.

«Для того чтобы переключатель выдержал удар молнии,— сказано в декларации,— антенну нужно делать из толстого медного прута (диаметром 2 кв. *см*), устраивать специальное заземление и вместо переключателя применять специальный рубильник на силу тока в сотни ампер». И если этого нельзя сделать, то, по мнению редакции «Радиолюбителя», переключатель вовсе не нужен.

Нам непонятно, зачем понадобилось вытаскивать на свет старое и давно забытое заблуждение, будто грозовой переключатель предназначен на случай непосредственного разряда молнии в антенну. Конечно, в этом случае он расплавится вместе с антенной. Но, к счастью (это признает и редакция «Радиолюбителя»), непосредственный разряд молнии в антенну — явление чрезвычайно редкое. Но зато разряды молнии вблизи антенны происходят довольно часто. Эти разряды индуктируют в антенне электродвижущие силы, которые часто могут достигать очень большой величины. Если антенна надежно заземлена, то индуктированные токи проходят прямо в землю. При незаземленной же антенне прямой путь в землю им закрыт и ток должен пройти или через катушку приемника, или

[1] См. «Радиолюбитель» № 7 за 1929 г.

через искровой промежуток. И в этом случае редакция «Радиолюбителя» уверена, что разряд произойдет через искровой промежуток, между тем как в случае заземленной антенны у них опять возникают глубокомысленные сомнения:

«Большой вопрос,—пишут они,—для молнии и всяких быстропеременных токов, которые дойдут до распутья у грозового переключателя — направиться ли им по длинному, иногда в десяток метров пути, правда, идущему к сомнительному заземлению, или зайти по соседству в приемник». Почему быстропеременные токи откажутся итти через рубильник в землю, но согласятся проскочить по указанию «Радиолюбителя» через искровой промежуток,—мы не знаем. До сих пор мы считали, что поведение всяких токов определяется не их настроением, а строгими законами, главным образом законом Ома.

Мы однако не спорим, что достаточной защитой от наведенных в антенне (как вследствие статической, так и вследствие магнитной индукции) зарядов служит искровой промежуток. Но напрасно редакция «Радиолюбителя» думает, что искровой промежуток «дешев и легко может быть изготовлен самостоятельно». Ведь в простом самодельном искровом промежутке после первого достаточно сильного разряда острия оплавятся и он перестанет действовать. Конечно, хороший искровой промежуток, защищенный от влияния сырости, пыли и т. д., и выдерживающий токи в несколько ампер, например разрядник Чернышева, защитит антенну не хуже грозового рубильника. Но такой искровой промежуток сделать труднее, чем грозовой переключатель, и стоить он будет дороже. Ссылка же редакции «Радиолюбителя» на Америку не больше чем недоразумение. В Америке действительно почти не применяют грозовых переключателей, но зато там широко распространены специальные безвоздушные искровые промежутки, отличающиеся теми качествами, которые мы перечислили выше. Все экономические расчеты редакции „Радиолюбителя“ таким образом оказываются дутыми. Сэкономить миллион, может быть, и удалось бы, если бы вообще поступиться безопасностью радиослушателей. Но проводить экономию за счет безопасности—путь, для нас неприемлемый ни в какой области, в том числе и в области радиофикации страны.

Не более убедительно, чем все другие доводы, звучит ссылка редакции «Радиолюбителя» на то, что «наружные телефонные и осветительные провода представляют такую же опасность, что и приемные антенны, если не большую». Ведь телефонные линии всегда защищают специальными искровыми промежутками и предохранителями и кроме того во время грозы междугородные телефонные линии обычно все-таки заземляют, и после всего этого еще предупреждают абонентов о том, чтобы они во время грозы не подходили к аппаратам. Что же касается электрических сетей, то ведь они рассчитаны на большие силы токов, и поэтому токи, индуктированные в этих сетях атмосферными электрическими явлениями, не представляют для них никакой опасности.

Кроме того провода электрического освещения всегда хорошо изолированы, и возможность прикосновения к ним почти исключена. Но даже если бы эти провода и представляли опасность во время грозы, то из этого никак не следует, что можно махнуть рукой на те опасности, которые несет с собой гроза для незаземленной антенны.

«Наши конкретные предложения»

Под таким подзаголовком редакция «Радиолюбителя» приводит в конце своей декларации ряд предложений, которые, как и вся статья, отличаются большой «смелостью» и еще большим легкомыслием. Сводятся они к тому, чтобы прекратить применение (и даже запретить изготовление) грозовых переключателей и вместо них применять искровые промежутки (самодельные). Но все же у редакции «Радиолюбителя» хватает благоразумия, посоветовать любителям во время грозы не трогать телефона, антенны и заземления.

Мы же считаем, что одних правил мало—нужны также и реальные меры защиты. Если бы в вопросах безопасности можно было ограничиться одними советами, то тогда можно было бы не загораживать цепи высокого напряжения, не устраивать никаких блокировок и сигнализаций, и ограничиться только изображением черепа и костей и надписью «смертельно». Но никогда и никому не приходило в голову так упрощать методы техники безопасности и реальное устранение опасности заменять «добрыми советами».

Но даже эти «добрые советы» редакция «Радиолюбителя» дает в несерьезном шутливом тоне, как бы в виде уступки «обывателю», несколькими строками ниже сообщая о том, что «жены наши, правда, иногда во время грозы голыми руками привязывают антенну к заземлению»...

Одно из двух: или это пустая бравада или... семейная жизнь у редакторов «Радиолюбителя» сложилась неудачно. Мы во всяком случае не рекомендуем нашим женам браться руками за незаземленную антенну во время грозы. Надеемся, что и редакторы «Радиолюбителя» в действительности не рекомендуют этого своим женам, и что их заявление, это только «охотничьи рассказы».

Наши конкретные предложения сводятся к следующему. Рискуя навлечь на себя со стороны редакции «Радиолюбителя» обвинения в «чиновничьем подходе к делу», в «затуманивании голов радиослушателя» и в отсутствии «смелости в преодолении рутины», мы предлагаем:

1) Покончить с легкомысленным подходом к вопросам безопасности и выступление редакции «Радиолюбителя» признать необоснованным (мы надеемся, что после зрелого размышления редакция «Радиолюбителя» сама согласится это признать).

2) Продолжать всестороннее исследование вопроса, и только в том случае, когда результаты этого исследования дадут к тому какие-либо основания, вновь начать обсуждение методов защиты установок от грозы.

3) Пока этих оснований нет, не затуманивать головы радиослушателей легкомысленными предложениями, и не заменять действительные методы защиты правилами, которые в любительских условиях не легко соблюдать. (Как можно не трогать телефона или приемника, когда он стоит у вас на столе, вместе со всеми другими вещами?).

4) Каждую наружную антенну защищать при помощи грозового переключателя, и после приема, а также при приближении грозы немедленно заземлять антенну.

МЫ УБЕЖДЕНЫ, ЧТО ПОКА ТОЛЬКО ТАКИМ ОБРАЗОМ МОЖНО УСТРАНИТЬ ТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ, КОТОРЫЕ КРОЮТСЯ В ЛЕГКОМЫСЛЕННОМ ОТНОШЕНИИ К ЭТОМУ ВОПРОСУ.

Ведь если деревенский радиослушатель или ребенок нарушит правило, преподносимое редакцией «Радиолюбителя», и прикоснется во время грозы к незаземленной антенне, то хотя бы в одном из тысячи случаев это может кончиться несчастьем. И кроме доверчивого радиослушателя, поверившего редакции «Радиолюбителя», пострадает и дело радиофикации деревни. Вряд ли в целом округе, в котором этот случай произойдет, найдется хоть один смельчак, который после этого захочет иметь у себя радиоприемник.

Вот что мы можем посоветовать товарищам из НКПиТ — это уточнить существующие правила защиты радиоустановок от грозы и более строго следить за их выполнением.

Итак, товарищи радиослушатели и товарищи из НКПиТ — больше внимания к вопросам безопасности радиоустановок.

Редакция журналов «Радио всем», «Радио всем по радио» и газеты «Радио в деревне».

Целиком разделяем точку зрения редакции по вопросу о грозовых переключателях:

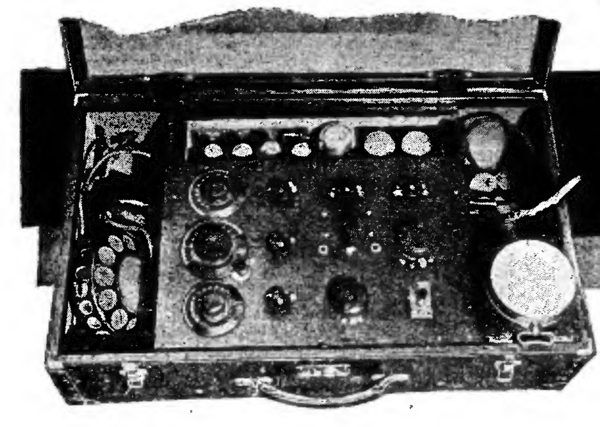
Зав. ЦРЛ ОДР СССР инж. А. БЕРКМАН
Нач. радиоотдела НКПТ А. ВАСИЛЬЕВ
Сотрудники радиоотдела НКПТ инж. А. ШНЕЙДЕРМАН
Ф. ФИЛИППОВ
В. КРЮКОВ

В смысле защиты от грозы считаю и переключатель и искровой промежуток равноценными. Поскольку же стоимость хорошего, наиболее надежного наружного промежутка будет выше стоимости переключателя, а стоимость самого дешевого—лишь немногим ниже стоимости переключателя, следует признать выступление «Радиолюбителя» не имеющим никакой практической ценности. Не стоило, по-моему, огород городить.

Инж. А. ШЕВЦОВ

З. ЗАЛКИНД

УНИВЕРСАЛЬНАЯ КЛУБНАЯ ПЕРЕДВИЖКА



(Разработана в радио-лаборатории Союза совторгслужащих.)

До настоящего времени в радио-любительской литературе было помещено не мало описаний конструкций радио-передвижек. Но так как к радиопередвижкам обычно предъявляются весьма жесткие требования в смысле компактности и легкости, то большинство из описанных конструкций представляло собой либо передвижки для индивидуального пользования, либо установки с диффузорными репродукторами для обслуживания небольших аудиторий. Рупорные же репродукторы хотя и обладают значительно большей мощностью и большей площадью перекрытия, чем диффузорные, но вследствие громоздкости рупора широкого применения в передвижках не получили.

С другой стороны, появившиеся до сего времени радиопередвижки представляют собой обычный радиоприемник с той лишь разницей, что он смонтирован не в ящике, а в более портативном чемодане. Таким образом при отсутствии радиопередачи или при неподходящей программе передвижка вынуждена молчать. Автору настоящей статьи неоднократно приходилось обслуживать радиопередвижкой загородные экскурсии Центрального летнего клуба Союза совторгслужащих, причем 50% возможного для работы передвижки времени не могло быть использовано только благодаря отсутствию передачи или несоответствию программы радиопередачи, и, само собой разумеется, в силу этого, ценность радиопередвижки значительно понижалась.

Третий крупный недостаток существующих передвижек — невозможность использования установки для усиления речи оратора, между тем почти ни одна массовая экскурсия не обходится без лектора-докладчика. И здесь радиопередвижка, вместо того, чтобы помочь оратору усилить его речь, вынуждена молчать.

При конструировании радиопередвижки, которая была бы свободна от этих недостатков, перед нами были поставлены следующие задачи:

1) Передвижка должна обладать мощностью, достаточной для аудитории в 1 000—2 000 человек, т. е., другими словами, должна полностью нагружать до 5—8 рупорных репродуктора типа «Аккорд», «Вестерн» и т. п.

2) Репродукторы должны быть применимы мощные и обязательно рупорные, как обладающие направленным действием и, в силу этого, могущие перекрывать большие площади. Конструкция самих же рупоров должна быть такой, чтобы они могли складываться.

3) В передвижку, помимо обычного радиоприемника, должны входить граммофон с адаптером и микрофон, и, таким образом, передвижка в основном должна собой представлять мощный усилитель низкой частоты, могущий работать как от радиоприемника, так и от микрофона или граммофонного адаптера.

4) Передвижка, как и любая передвижка, должна быть компактна и не особенно тяжела, для чего там, где это возможно, необходимо применять усиление на сопротивлениях.

5) Передвижка должна работать на небольшую (либо суррогатную) антенну, в силу чего должна иметь одну ступень усиления высокой частоты.

В результате проведенной работы автором была сконструирована описываемая мощная универсальная радиопередвижка, более или менее отвечающая всем этим требованиям. Передвижка эта, само собой разумеется, может быть применена в качестве стационарной клубной установки и для трансляции по проводам. Передвижка способна нагрузить до 25—30 репродукторов типа «Рекорд», или 1 000—1 500 телефонных точек. Передвижка представляет собой 7-ламповую установку, в которой первая лампа работает в качестве резонансного усилителя высокой частоты, вторая лампа—детекторная с индуктивной обратной связью, третья и четвертая лампы служат для

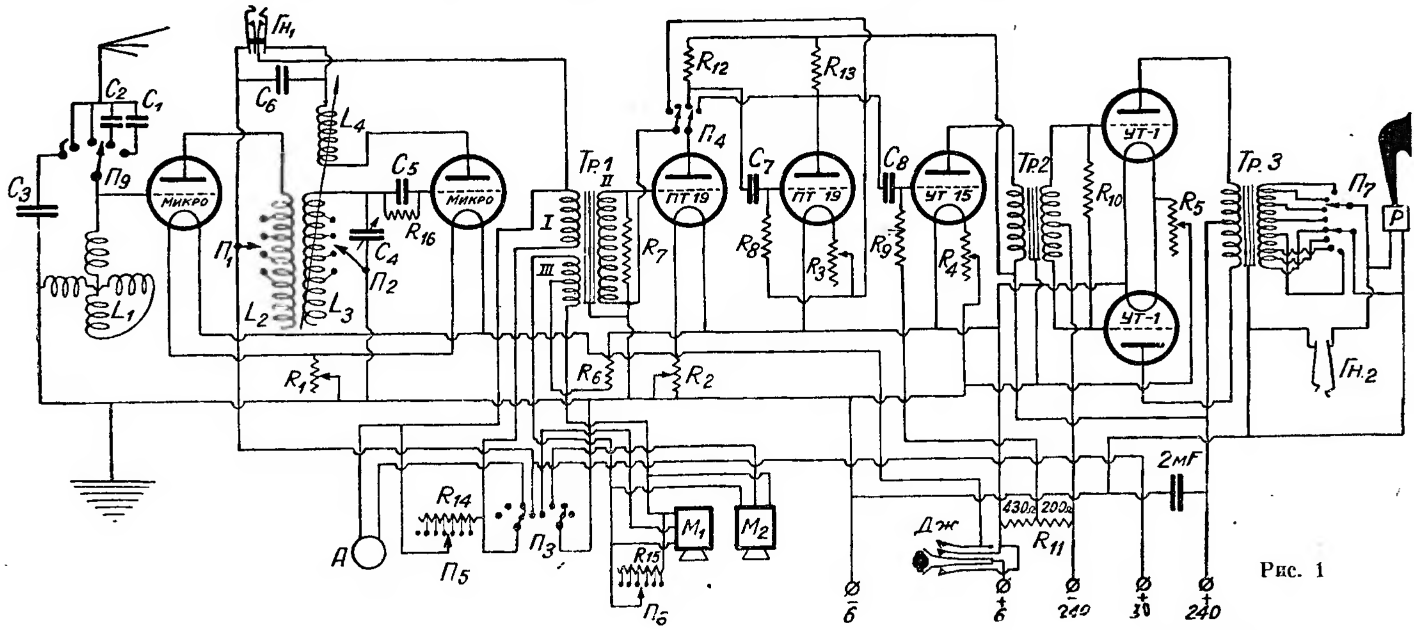


Рис. 1

предварительного усиления низкой частоты на сопротивлениях, и, наконец, пятая, шестая и седьмая лампы служат для мощного оконечного усиления низкой частоты на трансформаторах (два каскада, и второй из них—последний,—по схеме пуш-пулл).

Переключатель $П_3$ служит для передачи на усилитель низкой частоты колебательной энергии, либо от приемника, либо от одного из микрофонов, либо наконец от граммофонного адаптера.

В качестве схемы приемного устройства (первые 2 лампы) была выбрана обычная схема БЧ, как наиболее удобная (отсутствие сменных катушек), причем некоторое изменение было внесено лишь в катушку обратной связи L_4, которая в нашем приемнике имела 40 витков вместо 28.

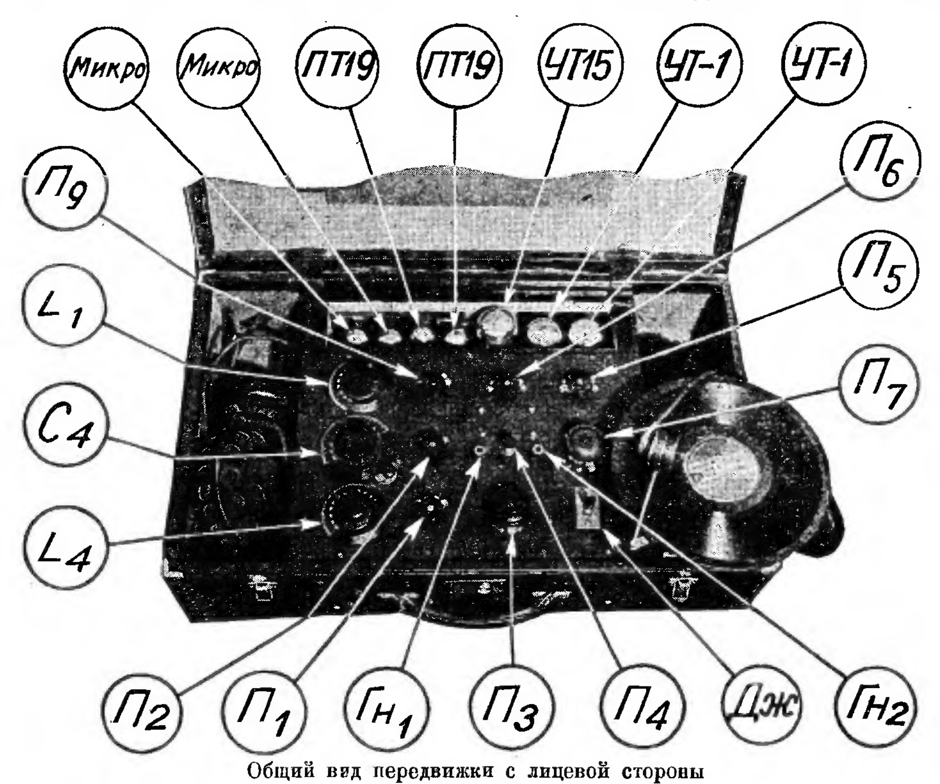
Останавливаться подробно на изготовлении приемной части передвижки мы не будем, так как оно тождественно с изготовлением БЧ, описание которого приводилось в свое время на страницах «Радио всем». Укажем лишь на взятые нами величины емкостей и самоиндукций. Так, емкости антенного контура имеют следующие величины: C_1—50 *см*, C_2—200 *см* C_3—500 *см*. Конденсаторы взяты слюдяные, Треста заводов слабого тока. Конденсатор переменной емкости замкнутого контура C_4 имеет максимальную величину 450 *см* (прямоволновый конденсатор мастерской «Металлист», с верньерной ручкой Неутолимова). Прямочастотные конденсаторы применять нецелесообразно, так как они занимают много места. Гридлик состоит из конденсатора постоянной емкости C_5 в 150—200 *см* и сопротивления утечки сетки $R_{16} = 1—3$ мегома (то и другое ЭТЗСТ).

Вариометр антенного контура L_1 состоит из двух цилиндрических катушек по 50 витков каждая. Нами для этой цели был взят обычный трестовский вариометр на деревянном каркасе.

Анодная катушка L_2 состоит из 75 витков проволоки d = 0,15 *мм* ПШД, намотанных в один слой на пресшпановый цилиндр диаметром 70 *мм* и длиною—115 *мм*. Катушка эта имеет отводы от 20, 35, 50 и 75 витка. Рядом с этой катушкой, вплотную на том же цилиндре намотана катушка сеточного контура L_3 в 162 витка. Намотка обеих катушек произведена в одном и том же направлении от середины к краям (рис. 2). Провод для катушки L_3 применяется тот же—0,15 *мм* ПШД. Катушка L_3 имеет отводы от 28, 62, 102 и 162 в. Первая секция этой катушки (28 витков) намотана таким образом, что между 14 и 15 витками имеется ничем не заполненный интервал около 8 *мм* (рис. 2), сквозь который пропускается ось катушки обратной связи L_4.

Катушка обратной связи L_4, как уже указывалось, имеет 40 витков проволоки 0,15 *мм* ПШД, намотанных на деревянный каркас обычного трестовского вариометра, в котором монтируются также и катушки L_2 и L_3. Само собой разумеется, что предварительно с такого вариометра необходимо удалить фабричную намотку.

Предварительное усиление низкой частоты состоит из двух каскадов, работающих на сопротивлениях. В качестве входного трансформатора взят обычный трансформатор низкой частоты завода «Радио» с коэффициентом трансформации 1:2, на который поверх имеющихся уже двух обмоток наложена третья—микрофонная, состоящая из 600 витков проволоки ПБД 0,2 *мм* с отводом посредине от 300-го витка (средняя точка). В качестве микрофона можно употреблять, как двухсторонний микрофон со средней точкой, так и обычные односторонние угольные, причем в последнем случае микрофон включается на какую-нибудь из половинок этой обмотки трансформатора.



Общий вид передвижки с лицевой стороны

Рис. 2

В анодах ламп предварительного усилителя низкой частоты поставлены проволочные сопротивления R_{12} и R_{13} по 150 000 ом каждое, изготовленные по специальному заказу заводом № 2 «Профрадио». Сопротивления эти выполнены из реотановой проволоки ПШД 0,005 *мм*, намотанной секциями[1] на эбонитовые точеные болванки, размер которых указан на рис. 3.

В качестве емкостей C_7 и C_8 нами были применены слюдяные конденсаторы завода «Профрадио» постоянной емкости по 15 000 *см*, предварительно испытанные «на утечку». На качество этих емкостей необходимо обращать самое серьезное внимание, так как утечки в них сильно отражаются на работе усилителя.

Утечки сетки R_8 и R_9 ЭТЗСТ, системы Катунского, порядка 150 000—250 000 ом. Величину этих сопротивлений, а равно и емкостей C_7 и C_8 необходимо подбирать опытным путем; ука-

[1] Желательно для устранения дроссельного действия сопротивлений намотку производить бифилярно. В случае невозможности изготовить металлические сопротивления можно помириться с какими-либо неметаллическими сопротивлениями, имеющимися в продаже, выбрав из них наиболее надежные.

занные же нами величины следует считать ориентировочными.

Второй каскад предварительного усиления, в случае громкого приема может

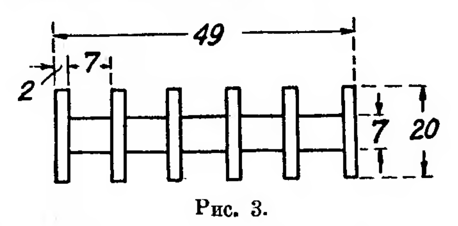


Рис. 3.

быть выключен при помощи двухполюсного переключателя или джека $П_4$, который в одном из своих положений одновременно разрывает анодную цепь первого каскада, включая анод этой лампы на сопротивление второго каскада и гасит накал второй лампы предварительного усиления.

Оконечное усиление состоит из двух каскадов на трансформаторах; последний каскад собран по схеме пуш-пулл.

Междуламповый трансформатор $Тр_2$ и выходной трансформатор $Тр_3$ взяты за-

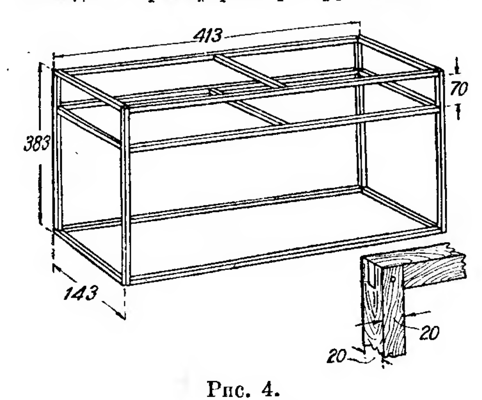


Рис. 4.

вода «Профрадио»—типовые для усилителя У2К. Данные их следующие.

$Тр_2$—сердечник из Ш-образного железа с сечением 20×25 *мм*. Первичная обмотка состоит из 3 200 витков провода ПЭ 0,1 *мм*. Вторичная обмотка состоит из двух секций по 6 500 витков каждая, (с выводом от средней точки), провода ПЭ 0,08 *мм*.

$Тр_3$—сердечник из Ш-образного железа с сечением 20×32 *мм*. Первичная обмотка состоит из двух секций по 3 200 витков провода ПЭ 0,1 *мм*, с отводом от средней точки. Вторичная обмотка также состоит из двух частей, каждая из которых секционирована; отводы в обеих частях взяты после 300-го витка, 750-го витка, 1 250-го витка и последнего 2 500-го витка, всего обе части вместе имеют 5 000 витков. Проволока для секций применена следующая: 1-й (300 витков)—ПШД—0,25 *мм*, 2-й (от 300 в. до 750 в.)—ПШД—0,15 *мм* и для двух последних (от 750 витка до 2 500 витка) провод ПЭ 0,1 *мм*. Точные размеры каркасов (катушек) и железа для сердечников даны на рис. 9 (размеры каркаса на рис. 9 относятся к трансформатору $Тр_2$).

Тем радиолюбителям, которые захотят сами построить эти трансформаторы, необходимо иметь в виду, что на концах обмоток этих трансформаторов, а также на концах отдельных секций, во время работы возникают большие напряжения, в силу чего намотку следует производить секциями и тщательно изолировать несколькими слоями прешпана первичные обмотки от вторичных. При несоблюдении этих требований можно опасаться пробоя между обмотками. Также осторожно и обязательно в резиновых трубках нужно выводить наружу отводы секций с тем расчетом, чтобы они не касались друг друга, а равно железного кожуха.

Оба трансформатора помещаются в железные кожухи и заливаются раствором из смеси воска и канифоли. Кожухи впоследствии, во избежание воздействия трансформаторов на другие части установки—заземляются.

Параллельно выходной обмотке $Тр_3$ включено штеккерное гнездо $Гн_2$, в которое может вставляться штеккер, соединенный с контрольным репродуктором или телефонными трубками.

Подобное же гнездо $Гн_1$ находится в анодной цепи детекторной лампы. Вставляя в него штеккер, соединенный с телефонными трубками, мы получаем на них прием только с первых двух ламп. Это штеккерное гнездо включено таким образом, что при вставлении в него штеккера, энергия звуковой частоты поступает лишь на телефонные трубки, разрывая цепь анода детекторной лампы. Вынув же штеккер, мы автоматически присоединяем к приемнику трансформатор $Тр_1$. Этот способ включения штеккерного гнезда $Гн_1$ дает следующие преимущества: 1) при работе усилителя с микрофона или адаптера, мы можем свободно производить настройку приемника и 2) при работе усилителя от приемника, в случае необходимости изменить настройку или перестроить приемник на другую станцию, выключать репродуктор нет надобности, так как достаточно лишь вставить штеккер с телефонными трубками в гнездо $Гн_1$, на которые и производить настройку. Усилитель же, а следовательно и репродуктор, на это время будут выключены. Настроившись на нужную станцию, мы вынимаем штеккер из гнезда и тем самым включаем усилитель и рупоры на работу.

Типы ламп, применяемых в различных каскадах передвижки, указаны на принципиальной схеме (рис. 1), так же как и подводимые к анодам этих ламп напряжения. Напряжение в 220 и 230 вольт получается от трех соединенных последовательно анодных батарей по 80 в.[1].

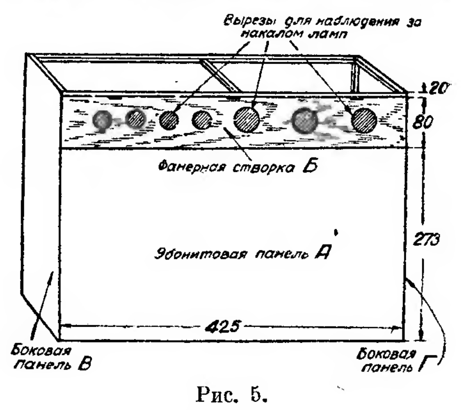


Рис. 5.

Для питания нитей накала ламп необходим аккумулятор, дающий напряжение в 6 в. и достаточной емкости, так как разрядный ток превышает 2,5 ампера. Нами был взят трестовский аккумулятор 6 в.×40 а/ч.

Так как напряжение накала всех ламп неодинаково, в цепь микро-ламп, УТ-16 (или ПТ-19), УТ-15 и УТ-1 поставлены отрегулированные раз навсегда (для данных ламп) реостаты R_1, R_2, R_3, R_4 и R_5, причем R_1 обычный для микро-ламп реостат в 25 ом, R_2 и R_3—10 ом и наконец, R_4 и R_5—5 ом.

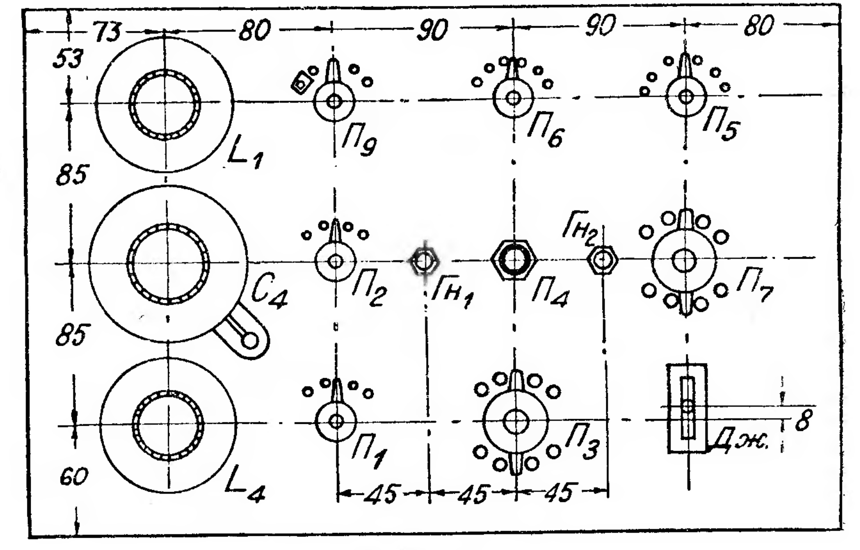


Рис. 6.

---

[1]) Три анодных батареи по 80 в. при последовательном включении дают 240 в., из коих 220 подается на аноды ламп, а 20 в. используются при помощи специального сопротивления в качестве смещающего напряжения на сетки ламп УТ-15 и УТ-1.

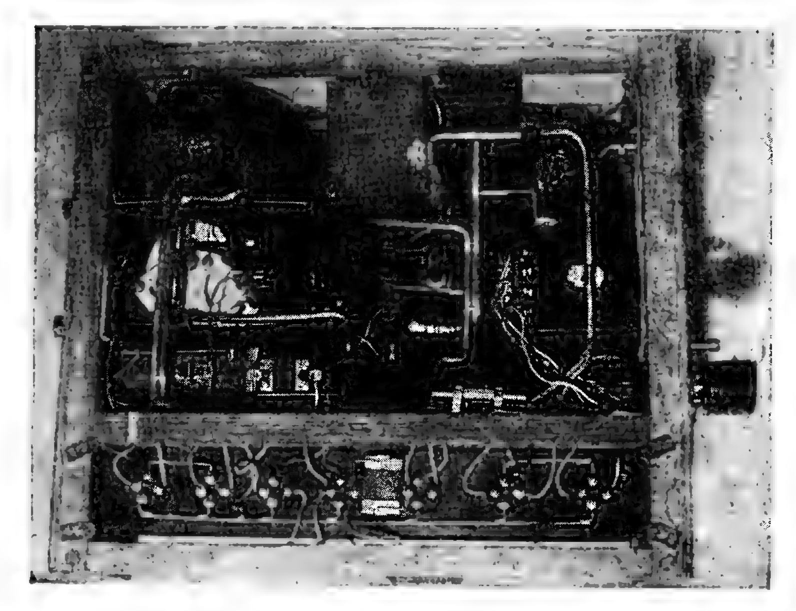
В микрофонной цепи находится постоянное сопротивление R_6 в 100 ом (из никелиновой проволоки 0,1 *мм*), которое погашает излишнее напряжение, подаваемое для питания микрофона от аккумулятора.

В общей цепи накала находится джек «Дж» на три положения, дающий в одном положении включение накала всех ламп, в другом—включение только ламп усилителя низкой частоты (лампы приемника гасятся); в третьем положении—гасятся все семь ламп.

Для смещающего напряжения на сетки ламп предварительного усилителя низкой частоты применяется падение напряжения на реостатах R_2 и R_3 (реостаты поставлены в «минусовом» проводе), так как лампы этих каскадов взяты ПТ-19 или УТ-16, требующие для накала нитей от 2 до 3 вольт; остальное напряжение (3—4 вольта) подается в качестве смещающего на сетки.

Смещающее отрицательное напряжение на последние два каскада усилителя низкой частоты, работающие на лампах УТ-15 и УТ-1, задается от анодной батареи, причем на УТ-15 около 7 в., а на УТ-1 около 20—25 в. Напряжение это снимается с сопротивления R_{11}, включенного в общую анодную цепь [1]). Сопротивление это намотано из никелиновой проволоки d = 0,15 *мм* и имеет максимальную величину около 640 ом, с отводом от 200 ом, с которого снимается напряжение на сетку пятого каскада (лампа УТ-15).

Вторичная обмотка трансформатора Tp_1 зашунтирована сопротивлением R_7 порядка 100 000 ом (сопротивление ЭТЗСТ системы Катунского), а вторичная обмотка междулампового трансформатора Tp_2 имеет шунт R_{10} порядка 200 000 ом (вакуумное сопротивление ГЭЭИ).



Монтаж передвижки. Вид сзади. Передвижка вынута из чемодана.

Для регулировки громкости первичные обмотки I и III входного трансформатора Tp_1 зашунтированы переменными сопротивлениями R_{14} и R_{15}. Сопротивления эти проволочные (изготовления «Профрадио») и имеют следующие величины: R_{15}—1 700 ом с 6 отводами от 50, 100, 200, 400, 850 и 1 700 ом; R_{14} = 40 000 ом с 5 отводами от 2 500, 5 000, 10 000, 20 000 и 40 000 ом. провод для реостатов взят ПШД—0,005 *мм*. Отводы выведены на контакты, по которым скользят ползунки $П_5$ и $П_6$. Для возможности полного выключения шунтов имеется по холостому контакту.

Для регулировки мощности на выходе, как было уже указано выше, выходной трансформатор Tp_3 имеет 8 отводов, соединенных с контактами, по которым движется двухполюсный переключатель—ползунок $П_7$.

Рис. 7.

Монтаж

Передвижка смонтирована в ящике, основанием которого служит дубовая рама (рис. 4).

Ящик заключается в чемодан, внутренние размеры которого следующие: длина 670 *мм*, ширина 383 *мм* и глубина 155 *мм*, при этом по бокам ящика получаются свободные промежутки примерно по 120 *мм*, в которых помещается провод для антенны, микрофон, механизмы громкоговорителей, граммофон и т. п.

Лицевая сторона ящика закрыта эбонитовой панелью А (рис. 5) и фанерной створкой Б (с вырезами для наблюдения за накалом ламп), прикрепленной к раме на навесах. С боков рама зашита 6 *мм* фанерными панелями В и Г. Детали крепятся главным образом к эбонитовой панели А и частично к боковым фанерным панелям В и Г.

На эбонитовой панели А размещены [2]) вариометр антенного контура, переменный конденсатор замкнутого контура, трансформатор высокой частоты с выведенной ручкой катушки обратной связи, ползунки с контактами $П_9$, $П_1$, $П_2$, $П_5$, $П_6$, Джек «Дж», переключатели $П_8$, $П_4$ и $П_7$, штеккерные гнезда $Гн_1$ и $Гн_2$. С

---

[1]) Способ получения смещающего отрицательного напряжения на сетку лампы с анодного сопротивления предложен лаборантом радиолаборатории ССТС тов. Векслером Л. Б.

[2]) В некоторых случаях мы не даем точных размеров в размещении на панелях тех или иных деталей, ограничиваясь лишь общим указанием места расположения их, так как это не обязательно и может быть произведено по усмотрению самых радиолюбителей, которые захотят построить описываемую передвижку.

внутренней стороны монтируется трансформатор $Тр_1$. Расположение отдельных деталей показано на рис. 6.

На рис. 7 приведена разметка панелей Д, В и Г. Ламповая панель Д

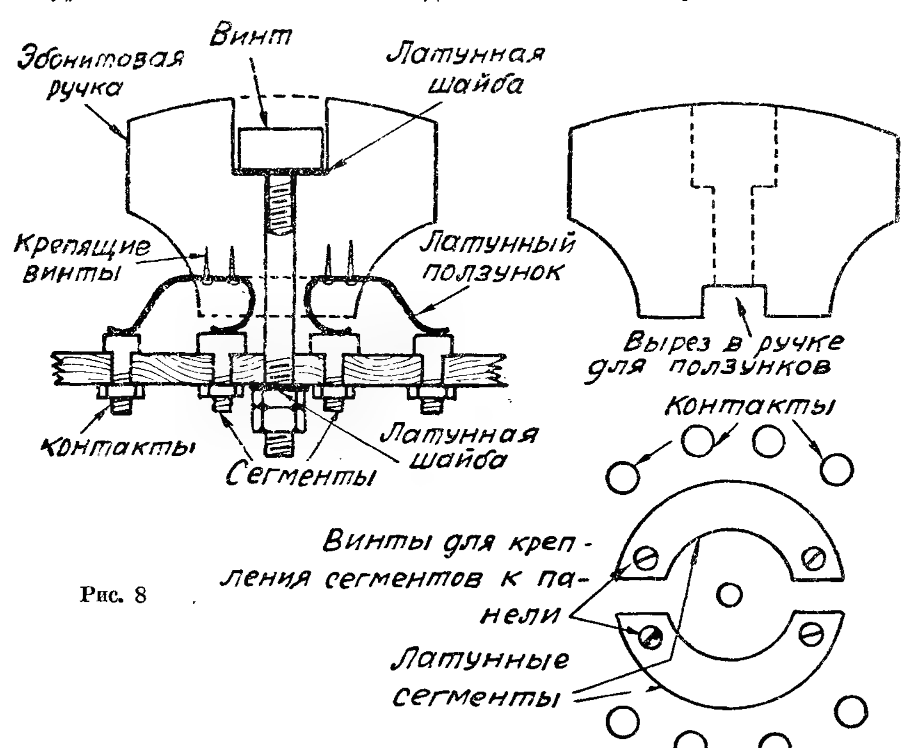


Рис. 8

укрепляется при помощи 4 спиральных пружинок, которые в свою очередь прикреплены к раме и боковым панелям В и Г. Такой способ крепления ламповой панели дает гарантию полной амортизации. Размещение ламповых гнезд видно на рисунке, укажем лишь, что последние три лампы разнесены умышленно, так как баллоны ламп УТ-15 и УТ-1 по диаметру значительно больше, чем у УТ-16 и микро.

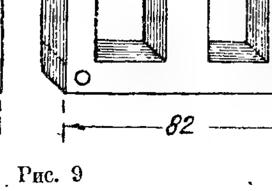
На боковой панели В укреплены две клеммы—«Антенна» и «Земля» и 2 трехпроводных, телефонного типа розетки для включения двух микрофонов.

На другой боковой панели **Г** монтируются обычная ламповая панелька и штепсельное гнездо, служащие для включения источников питания. Рядом укреплены две клеммы—выход на репродукторы и обычное, телефонного типа, штеккерное гнездо, в которое вставляется штеккер, соединенный с граммофонным адаптером. На внутренней стороне этой же панели укреплен выходной трансформатор $Тр_3$.

Остальные детали, как то: междуламповый трансформатор $Тр_2$, реостаты накала, анодные сопротивления, проволочные шунты, микрофонный реостат, сопротивление для смещающего напряжения на сетки ламп последних двух каскадов—монтируются непосредственно на перекладинах рамы.

Монтаж произведен частично голым медным посеребренным проводом 1,5 *мм* и частично обычным осветительным (расплетеным) шнуром ШР 0,75 *мм*, с которого снята верхняя бумажная оплетка. В частности этим шнуром сделана подводка к ламповой панели Д. Соединения между микрофонными гнездами и выходным трансформатором, а также между анодами и сетками ламп и отдельными деталями схемы в усилителе низкой частоты (трансформаторами и т. п.) выполнены по возможности во избежание взаимодействия телефонным освинцованным кабелем, оболочка коего заземлена.

Емкости и утечки сеток, емкости антенного контура, постоянные шунты усилителя низкой частоты по возможности монтированы непосредственно в воздухе, путем пайки на жестких проводниках,



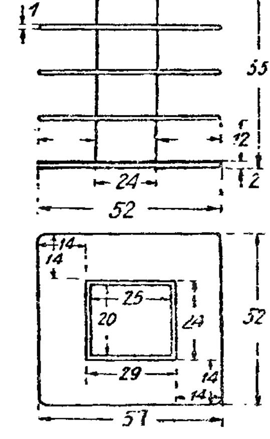


Рис. 9

или на отдельных эбонитовых панельках, укрепленных на раме.

Конструкция переключателей—$П_7$, регулирующего выходную мощность, и $П_6$, позволяющего переходить с приема на микрофон и адаптер, приведена на рис. 8, а поэтому в особых пояснениях не нуждается.

За отсутствием таких переключателей можно воспользоваться обычными сдвоенными ползунками, употребляемыми в приемниках для перехода с длинных на короткие волны.

В заключение остается упомянуть о микрофоне и граммофоне, входящих в состав нашей передвижки.

В качестве микрофона нами был взят обычный угольный микрофон «Вестерн», с которого удалена нижняя часть—подставка, сильно утяжеляющая систему. Для установки микрофона перед оратором нами употреблялся штатив от фотоаппарата, для чего к кожуху микрофона была приделана гайка с соответствующей резьбой для навинчивания штатива.

При отсутствии микрофона типа «Вестерн» можно, конечно, воспользоваться любым другим, угольным, требующим на себя напряжения не свыше 6 в. [1]).

Граммофон нами был взят карманного типа, заграничный «Микифон» (продается в магазинах «Коммунара» бывш. Музтреста, по цене 45 руб.), который укреплен на особой откидывающейся на навесках панельке в правой части чемодана. В качестве адаптера нами была взята телефонная трубка «Браун», у которой была снята мембрана и несколько видоизменен вибратор. (Припаян ниппель для укрепления иголки.) Адаптер при помощи мягкого шнура и телефонного штеккера соединяется с передвижкой.

Налаживание и результаты.

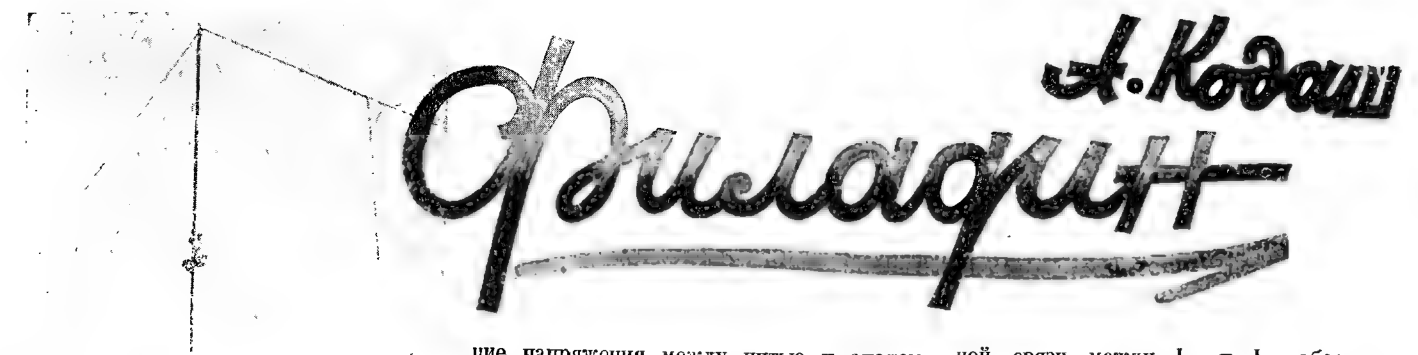
Что касается налаживания этой передвижки, то способы пуска ее в действие, конечно, те же, что и для любой ламповой установки. Точно то же можно сказать и в отношении результатов, которые могут быть получены с ней.

Укажем лишь, что при испытании передвижки в радиолаборатории МГО ССТС нами было получено 0,6—0,1 ватт выходной мощности, что позволяет нагрузить без заметного падения слышимости до 5—8 репродукторов «Вестерн».

Конструкция складных рупоров, употребляемых в этой передвижке, будет описана в специальной статье.

---

1) При употреблении другого микрофона необходимо увеличить сопротивление R_6 с тем, чтобы на микрофон подавалось нужное напряжение.



Большое обилие различных конструкций ламповых приемников в настоящее время настолько затрудняет начинающего радиолюбителя, что он часто не знает, за что взяться, какую схему выбрать, какой приемник соорудить.

Настоящее описание преследует цель помочь радиолюбителю в подыскании схемы, дающей хорошие результаты. Предлагаемый вниманию читателей ламповый приемник есть результат продолжительных экспериментов. Принцип описываемого приемника с некоторыми изменениями и дополнениями известен под именем «филадина».

Описываемый ламповый приемник, при условии его тщательной сборки и наличии хорошей антенны, дает прием многих союзных и заграничных радиостанций на телефон, а некоторых даже на репродуктор, на аудиторию в 10—15 человек. Прием местной станции и очень мощных дальних возможен на рамку, осветительную сеть и прочие суррогаты антенн.

Особенность схемы

Принципиальная схема приведена на рис. 1. Как видно из схемы, здесь трехэлектродная лампа использована очень своеобразно. Колебательный контур приемника, состоящий из катушки L_1 и конденсатора переменной емкости C_1, настраивающийся на приходящие волны, включен не между сеткой и нитью, как это делается почти во всех обычных схемах, а последовательно в цепь накала лампы. Таким образом, поступающие электромагнитные колебания подводятся к аноду и нити лампы. В цепь накала включена также катушка L_2, служащая для осуществления регенерации. На сетку лампы дано высокое положительное напряжение в 30—40 вольт. В цепь сетки так же включены: катушка обратной связи L_3 и телефон—Т. Для получения наивыгоднейшего режима работы схемы необходимо подобрать такое напряжение на аноде, при котором изменение напряжения между нитью и анодом вызывает наибольшие изменения тока сетки. Для достижения этого на анод дается небольшое положительное напряжение примерно в 5—6 вольт, регулируемое при помощи потенциометра Р, включенного в часть батареи высокого напряжения. Блокировочные конденсаторы C_2 и C_3 порядка 800—1 000 *см* служат для создания более удобного пути колебаниям высокой частоты. Детектирование в лампе происходит вследствие того, что характеристика ее при таком включении отличается большой несимметричностью.

Особенностью описываемой схемы является еще то, что лампа здесь работает при очень большом положительном напряжении на сетке, которое устраняет пространственный заряд, и вместе с тем и то вредное влияние, которое пространственный заряд оказывает на усилительные способности лампы и отдаваемую ею мощность. Включенная по такой схеме лампа обладает большим коэффициентом усиления, и поэтому описываемый приемник дает больший эффект, чем обычный регенератор.

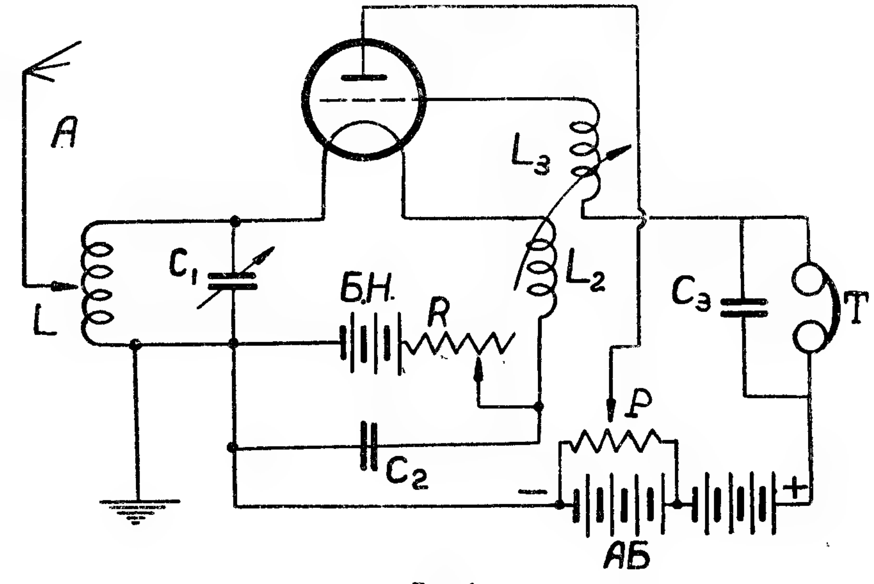


Рис. 1

Монтаж

Практическое выполнение приемника мало чем отличается от обычного регенератора.

Число витков катушек L_1 и L_2 зависит от принимаемого диапазона. Катушка обратной связи L_3 должна иметь число витков на 20% меньше, чем катушка L_2. Нужно особо заметить, что переменной связи между L_2 и L_3 абсолютно не требуется. Этим устраняется необходимость устанавливать станочек для катушек. При выборе типа катушек L_1, L_2 и L_3 лучше всего остановиться на сотовых катушках. Изменение степени регенерации в данной схеме достигается изменением режима лампы и очень легко может регулироваться изменением анодного напряжения при помощи потенциометра Р. При сооружении данного приемника необходимо помнить, что постоянный ток накала проходит через катушки L_1 и L_2, поэтому их следует мотать из достаточно толстой проволоки, во всяком случае не тоньше 0,5 *мм*. В монтажном отношении схема не представляет трудностей. Расположение деталей на панели приемника ясно из рис. 2.

Детали

В заключение необходимо указать общее количество и данные деталей приемника.

1) Конденсатор переменной емкости C_1 с макс. емкостью в 500 *см*. Желателен для более плавной настройки и регулировки с верньером.

2) Антенная катушка L_1 сменная, сотовая в 35—75 витков.

3) Катушки L_2 и L_3 также сотовые, сменные.

4) Потенциометр Р необходимо купить готовым. Его сопротивление—500 ом.

5) Конденсаторы постоянной емкости C_2 и C_3 порядка 800—1 000 *см*.

6) Реостат накала—R сопротивлением в 25—30 ом.

Двинский

РАДИО В АМЕРИКЕ

Из командировки в Америку вернулся инженер Треста заводов слабого тока В. А. Гуров, который в беседе с сотрудником журнала «Радио всем» сообщил следующее:



Станция для приема и передачи изображений в Нью-Иорке по системе Тэнджера.

— Я был командирован в Америку для изучения вопросов оборудования радиоцентров, служащих для связи на коротких волнах на большие расстояния. Нью-Йорк—крупнейший центр Америки, который держит связь со всеми столицами Европы и имеет лучшие и наиболее совершенные радиоустановки. Подобные же установки, между прочим, строятся Трестом заводов слабого тока и предназначаются для снабжения радиоцентров СССР в плане пятилетки. Следует отметить, что Нью-Йоркский радиоцентр, который до недавнего времени пользовался мощными установками, работавшими на длинных волнах, теперь почти весь перешел на работу короткими волнами на мощностях в десятки раз меньших. Это чрезвычайно сократило эксплоатационные расходы, увеличило скорость передачи и подняло пропускную способность центра при тех же затрачиваемых мощностях по крайней мере в пять раз.

Размах и развитие американской техники настолько необычны, что с ними не могут итти в сравнение ни одно из мировых радиопредприятий. Многочисленные лаборатории «Радио-корпорейшен» ведут глубокие изыскания по всем вопросам, результаты которых сказываются в чрезвычайно точном и рациональном проектировании радиосооружений. Ведутся очень обширные работы по исследованию законов распространения коротких волн над континентом. Исследуются различные типы направленных антенн. Чрезвычайно детально разработан вопрос усиления радиоприема. Кроме того применяются методы многократного использования одной пары проводов, связывающих радиоцентр с передающей и с приемной радиостанциями. Весьма высоко поставлена техника построения электронных ламп, как приемных, так и передающих. Мощность последних доведена до ста киловатт в одной лампе.

Радиовещание в Америке и производство аппаратуры для любителей представляют одну из крупных отраслей промышленности Соединенных штатов. В этой области также достигнуты значительные результаты. Эксплоатационная часть радиовещания ведется особой компанией, которая имеет 14-этажное здание на пятом авеню в Нью-Йорке. В этом здании находятся все радиостудии, богато оборудованные как в техническом, так и в художественном отношениях. Применяются особые методы контроля за художественной цельностью передачи, причем обращается внимание не только на самое устройство студии, но и на целый ряд мельчайших деталей, например даже на температуру воздуха в студиях, которая могла бы влиять искажающим образом на художественность передачи. Оборудованию студий, конструкции стен и выбору звукопоглощающих материалов, которыми эти стены должны быть покрыты, посвящена особая работа, составленная акустической секцией палаты мер и весов в Вашингтоне.

Что касается радиолюбительской аппаратуры, то наиболее распространенным типом приемника теперь является девятиламповый супер-гетеродин, работающий весь от осветительной сети. Количество приемных аппаратов и низкая стоимость их в значительной степени сократили желание любителей строить аппараты самостоятельно, и большинство из них пользуются приборами, приобретенными в магазинах.

Большинство радиовещательных станций главных центров в Америке уже оборудовано установками для дальновидения. Эти приборы построены инженером Александерсеном, лаборатория которого находится в Женераль Электрик в Скинектеди (Всеобщая кампания электричества). Кроме того в Вашингтоне два раза в неделю передаются мультипликаторные кинофильмы по радио. Дальновидение представляет сейчас одну из наиболее интересных задач новейшей радиотехники. Наилучшие результаты достигнуты фирмой Вестерн-Электрик, которая непрерывно совершенствует работу в этом направлении.

Касаясь цели своей поездки в Америку, товарищ Гуров сообщил:

— Обмен техническими достижениями с Америкой чрезвычайно важен для развития радиопромышленности в СССР. В этом направлении Амторгом заключен ряд соглашений с американскими предприятиями, что вызывает очень большой интерес к СССР не только со стороны коммерческого мира, но и всего общественного мнения Америки.

---

7) Анодная батарея—АБ при работе на «микро» должна давать 60—80 вольт. При наличии же «МДС» (двухсетка) напряжение можно понизить до 15—20 вольт. В этом случае добавочная сетка «ДС» должна быть при приеме соединена с плюсом анодной батареи.

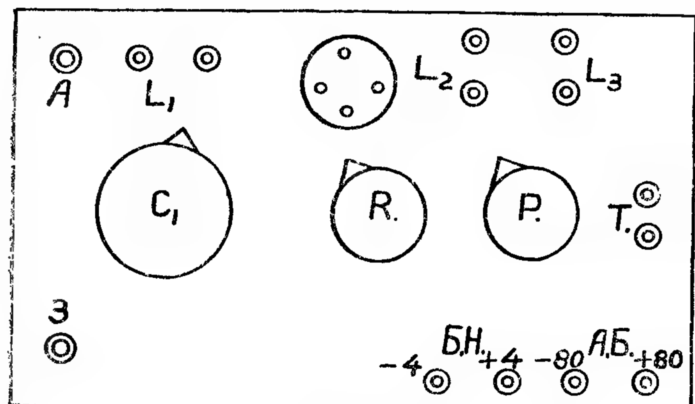


Рис. 2.

8) Батарея накала—Б. Н.—обычная.

9) Остальные мелкие детали приемника—ламповый держатель, клеммы, телефонные гнезда, провод для монтажа и пр. лучше всего приобрести в соответствующих магазинах.

Монтируется приемник на одной (верхней) панели ящика размерами: 250×150×120 *мм.*

По изготовлении приемника в соответствующие гнезда вставляются: лампа катушки, телефон; прикрепляются клеммы батарей, антенна, земля; включают накал лампы и приступают к приему. Настройка достигается при помощи вращения только двух ручек: конденсатора C_1 и потенциометра—Р, регулирующего, как говорилось выше, обратную связь.

Описанный приемник давал в Краснодаре великолепный прием большинства союзных и заграничных станций. Прием всегда был громкий, постоянный и чистый.



ЗАНЯТИЕ 15-е. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ

В прошлых занятиях мы выяснили, какую роль играют емкость и самоиндукция в электрической цепи. Посмотрим теперь, какими свойствами будет обладать

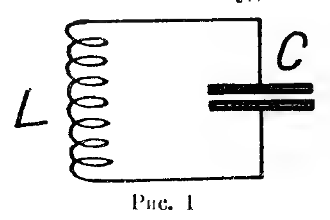


Рис. 1

электрическая цепь, в которую входят емкость и самоиндукция одновременно. Схема такой замкнутой цепи (электрического контура), в которую входят одновременно и емкость и самоиндукция, изображена на рис. 1. Пока на этот контур не действует никакая внешняя электродвижущая сила, электрического тока в этом контуре не будет, так как в самом контуре никаких электродвижущих сил нет.

Присоединим теперь к нашему контуру какой-либо источник постоянной электродвижущей силы, например батарею «E» (рис. 2) таким образом, чтобы напряжение батареи было подведено к обкладкам конденсатора C, а самый контур на это время разомкнем, т. е. поставим переключатель П в левое положение. Очевидно, что при этом положении переключателя конденсатор C зарядится до напряжения батареи E, и после того, как он будет заряжен, ток в цепи батареи снова прекратится. Переставим теперь переключатель П в правое положение. Заряд, накопившийся в конденсаторе C, будет стремиться уйти с его обкладок, и конденсатор начнет разряжаться через само-

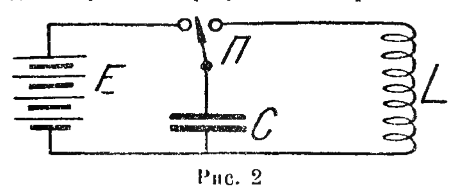


Рис. 2

индукцию L. В нашем контуре появится электрический ток.

Если бы мы замкнули заряженный конденсатор не на самоиндукцию, а прямо накоротко, то он мгновенно разрядился бы и этим дело бы кончилось. Но как мы знаем, самоиндукция препятствует резким изменениям электрического тока в цепи, а следовательно и мгновенному возникновению сильного тока, то есть мгновенному разряду конденсатора, поэтому разряд конденсатора будет происходить постепенно и постепенно же будет возрастать сила разрядного тока—сила тока в нашем контуре. Сила тока будет возрастать все время, пока остается еще некоторое напряжение на обкладках конденсатора, и возрастание это прекратится

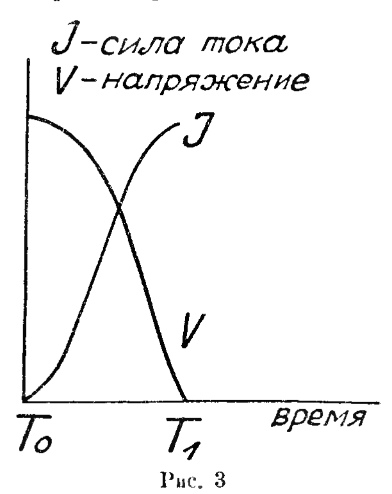


Рис. 3

только в тот момент T_1, когда конденсатор полностью разрядится.

Рассмотренную нами часть процесса, от того момента T_0, когда мы замкнули контур и начался разряд конденсатора, до того момента T_1, когда конденсатор полностью разрядился, графически можно изобразить так, как это сделано на рис. 3. Кривая V на этом рисунке изображает изменения напряжения на обкладках конденсатора, а кривая J—изменения силы тока в контуре. Вместе обе эти кривые изображают как раз все те изменения в контуре, которые мы только что проследили.

В тот момент T_1, когда конденсатор полностью разрядился, электрический ток в контуре должен был бы сразу прекратиться, если бы в контуре не было самоиндукции. Но как раз к этому моменту ток в контуре, постепенно увеличиваясь, достигнет большой величины, и самоиндукция контура будет препятствовать его быстрому уменьшению. Ток в контуре будет продолжать течь в том же направлении, но сила его будет постепенно уменьшаться. Так как конденсатор уже полностью разрядился, то этот ток будет вновь его заряжать, но в обратном направлении и в течение рассматриваемой нами части процесса ток будет постепенно уменьшаться, а напряжение на обкладках конденсатора, противоположное по знаку напряжению в начальный момент, будет постепенно возрастать. В конце концов, в момент T_2 ток в контуре прекратится, но зато конденсатор окажется заряженным до того же напряжения, как вначале, но с обратным знаком.

Графически эта часть процесса в контуре может быть изображена так, как указано на рис. 4. Состояние в контуре в момент T_2 будет совершенно то же, как и в момент T_0, с той только разницей, что напряжение на обкладках конденсатора будет обратного знака. Очевидно, что все те явления, которые произошли в контуре за время от T_0 до T_2, повторятся вновь, но в обратном направлении, и в конце концов в момент T_4 контур придет в то же состояние, в ко-

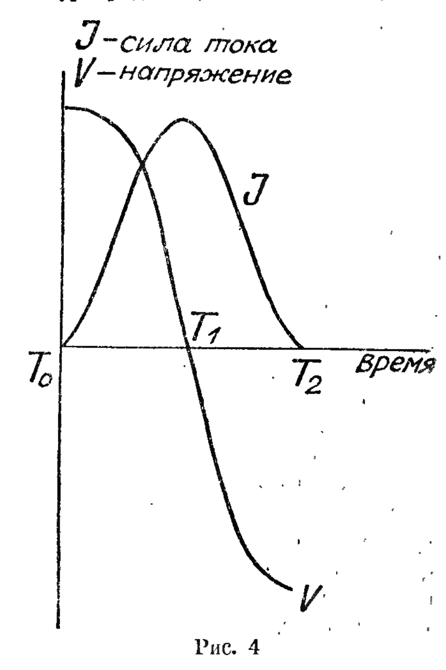


Рис. 4

тором он был в начальный момент T_0 (рис. 5).

Ясно, что в этом состоянии контур не останется в покое, конденсатор вновь

начнет разряжаться, а сила тока постепенно возрастать,—словом, в контуре повторятся все те явления, которые произошли за время от T_0 до T_4. После этого контур опять окажется в том же положении, как и в начальный момент, и весь процесс будет повторяться снова и снова (рис. 6). Напряжение на обкладках конденсатора и сила тока в нем все время будут изменяться, в контуре будут происходить электрические колебания. Те пределы V_0 и J_0 на рис. 6, в которых будут изменяться напряжение V и сила тока J в контуре во время колебаний, называются соответственно амплитудами напряжения и тока.

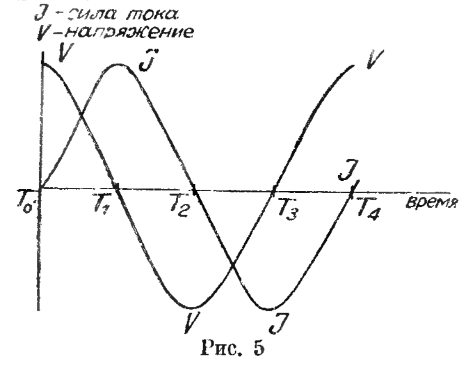


Рис. 5

Незатухающие и затухающие колебания

Попытаемся теперь выяснить, откуда берется энергия этих электрических колебаний. В начальный момент T_0 в нашем контуре находился некоторый запас энергии—в виде заряда конденсатора (эту энергию контур получил от батареи Е). В момент T_1 конденсатор разрядился, и, значит, запаса энергии в нем уже не осталось, но зато в этот момент сила тока в контуре наибольшая, и вокруг катушки самоиндукции существует сильное магнитное поле. В этом магнитном поле в момент T_1 и сосредоточен весь запас энергии контура. Очевидно, что в течение времени от T_0 до T_1 энергия контура постепенно превращалась из электрической энергии заряда конденсатора в магнитную энергию поля катушки самоиндукции. В течение времени от T_1 до T_2 будет происходить обратный процесс—энергия контура будет вновь из магнитной превращаться в электрическую и в момент T_2 вновь вся энергия контура будет сосредоточена в конденсаторе. В течение всего процесса колебаний энергия будет все время переходить то из электрической в магнитную, то, наоборот, из магнитной в электрическую.

Если бы во время этих превращений вся электрическая энергия полностью превращалась в магнитную и затем вся целиком вновь в электрическую, то, очевидно, колебания в нашем контуре могли бы происходить вечно. Напряжение на обкладках конденсатора и сила тока в контуре все время достигали бы тех же величин, как и в моменты T_0 и T_1, и амплитуды колебаний оставались бы все время постоянными. Мы имели бы в контуре незатухающие колебания.

Но ведь всякий контур, кроме емкости и самоиндукции, неизбежно обладает еще и некоторым сопротивлением R (рис. 7). В этом сопротивлении R (мы будем считать, что в него включено сопротивление всех проводников контура) при прохождении электрического тока часть энергии затрачивается на нагревание проводника. Таким образом часть электрической энергии контура превращается не в магнитную энергию, а в тепловую, и эта тепловая энергия уже не может вновь превратиться в электрическую. Следовательно, не вся электрическая энергия контура, который обладает сопротивлением, превращается в магнитную, а только часть ее. Снова в электрическую энергию превратится опять-таки не вся магнитная энергия, а только часть, и в момент T_2 электрическая энергия контура (а значит, и вся его энергия вообще) будет меньше, чем в момент T_0.

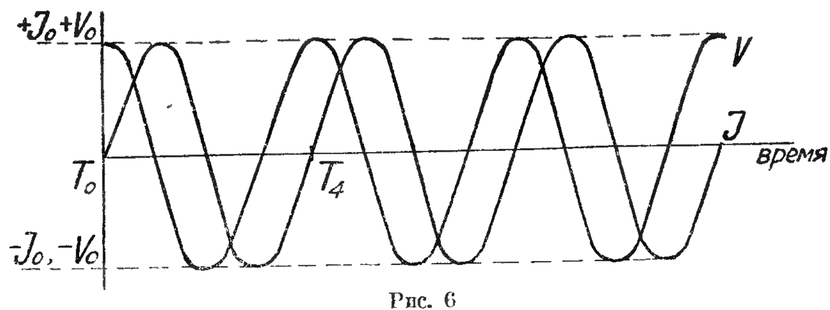


Рис. 6

Так как энергия заряда данного конденсатора тем больше, чем больше напряжение на его обкладках, то, значит, напряжение на обкладках конденсатора в момент T_2 будет меньше, чем в момент T_0, в момент T_4 меньше, чем в момент T_2, и т. д., то есть амплитуды напряжений во время колебаний будут все время уменьшаться. То же будет происходить с амплитудами тока. Мы будем иметь колебания с постепенно уменьшающейся амплитудой, или так называемые затухающие колебания. Эти колебания графически должны быть изображены так, как это указано на рис. 8.

Итак, мы выяснили, что в электрическом контуре, состоящем из емкости, самоиндукции и сопротивления, вследствие того, что часть энергии затрачивается на нагревание сопротивления, могут происходить только затухающие колебания. Если мы дадим такому контуру какой-либо запас энергии (например от батареи) и затем предоставим его самому себе, то в нем будут происходить затухающие колебания, амплитуда которых будет постепенно уменьшаться до тех пор, пока вся энергия, запасенная контуром, не израсходуется на нагревание его проводников. Только в том случае, когда мы убыль энергии, идущей на нагревание проводников, сможем все время пополнять, нам удастся получить в контуре незатухающие колебания. Достичь этого можно, например, с помощью хорошо известной всем любителям электронной лампы, но об этом мы будем подробно говорить в дальнейшем.

ЗАНЯТИЕ 16-е. ЗАТУХАЮЩИЕ КОЛЕБАНИЯ

Итак, в электрическом контуре, состоящем из емкости, самоиндукции и сопротивления, мы можем получить затухающие электрические колебания. Ясно, что затухание этих колебаний будет тем больше (амплитуды их будут уменьшаться тем быстрее), чем больше сопротивление контура, так как чем больше энергии тратится на нагревание этого сопротивления, тем больше будут потери энергии в контуре. Если сопротивление контура мало, то колебания в нем будут слабозатухающие (рис. 9—А), если же оно велико, то колебания будут сильнозатухающие (рис. 9—Б).

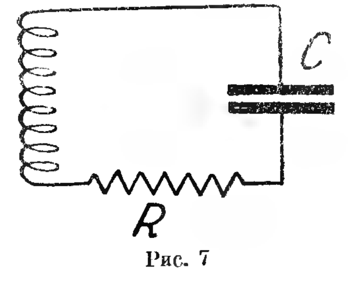


Рис. 7

Кроме сопротивления потери энергии в контуре могут вызываться еще и другими причинами, например потерями в диэлектрике. Большинство диэлектриков, как мы уже говорили, под действием переменного электрического поля нагревается. Значит, энергия контура во время колебаний может тратиться не только на нагревание проводников, но и на нагревание диэлектрика (в конденсаторе). Ясно, что чем сильнее нагревается диэлектрик, тем больше потери энергии в нем и тем сильнее затухают колебания.

Колебательный и апериодический контур

Чем больше будет сопротивление контура, тем большая часть энергии, в нем запасенной, будет затрачена в течение времени от момента T_0 до момента T_1 (рис. 9) на нагревание этого сопротивления. Если сопротивление это будет очень велико, то может случиться, что вся энергия, запасенная в конденсаторе, полностью израсходуется на нагревание этого сопротивления сразу за время пер-

вого разряда и в тот момент, когда конденсатор полностью разрядится, энергии в контуре вовсе не останется, так как вся энергия превратится в тепловую, а не в магнитную. Если это произойдет, то очевидно, что конденсатор не сможет зарядиться вновь зарядом противоположного знака - неоткуда будет взяться энергии, которая могла бы превратиться вновь в энергию заряда конденсатора. В таком случае вместе с окончанием разряда конденсатора прекратится и ток в контуре, контур опять придет в состояние покоя.

Следовательно, в контуре, сопротивление которого очень велико, не может происходить электрических колебаний, хотя в этот контур входят и емкость и самоиндукция. Такие контура называются апериодическими. Те же контура, в которые входят емкость, самоиндукция и сопротивление, но в которых это последнее настолько мало, что в контуре могут происходить электрические колебания, называются колебательными контурами. Если мы такой контур выведем каким-нибудь способом из состояния электрического равновесия (например тем, что зарядим его конденсатор) и затем предоставим его самому себе, то в этом контуре возникнут затухающие электрические колебания. Эти колебания называются свободными колебаниями контура. Если же мы тем же способом нарушим состояние равновесия в апериодическом контуре, то в нем колебания не возникнут, контур без всяких колебаний постепенно возвратится

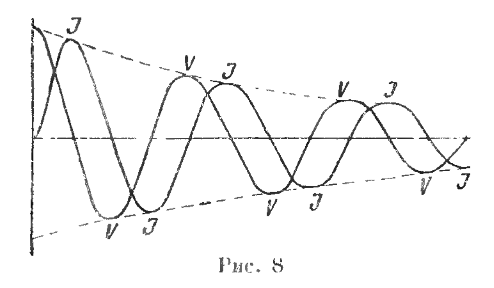


Рис. 8

в состояние электрического равновесия. В колебательном контуре мы будем иметь колебательный разряд, а в апериодическом контуре — апериодический разряд конденсатора.

Искровой колебательный разряд

Если мы один раз замкнем и разомкнем батарею в контуре, изображенном на рис. 2, то мы получим один единственный колебательный разряд, который скоро затухнет. Если же мы хотим получать много колебательных разрядов один за другим, так что следующий разряд начинался бы сразу после того, как затухнет предыдущий, то применять схему (рис. 2) было бы невозможно. Мы бы не успели так быстро, как нужно, производить все переключения. Для этой цели пользуются другим методом—применяют искровой разрядник.

Представим себе контур, состоящий из емкости C, самоиндукции L и искрового промежутка U (рис. 10). Что будет происходить в этом контуре, если мы к обкладкам конденсатора присоединим вторичную обмотку трансформатора T, дающего переменное высокое напряжение? В тот момент, когда мы включим трансформатор, контур разомкнут, так как искровой промежуток (воздух) в нормальном состоянии не проводит электричества.

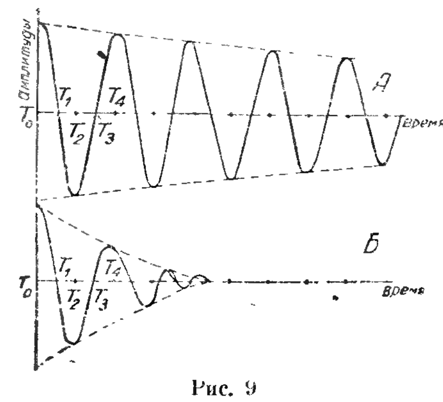


Рис. 9

Трансформатор будет заряжать конденсатор, и так как напряжение переменного тока возрастает постепенно, то и напряжение на обкладках конденсатора будет постепенно повышаться. В некоторый момент это напряжение достигнет такой величины, что искровой промежуток будет пробит, в нем появится искра. Но искра представляет собой уже проводник электричества, значит, колебательный контур LC с заряженным конденсатором окажется замкнутым, и в контуре будет происходить колебательный разряд конденсатора. Разряд этот постепенно будет затухать, искра погаснет и контур вновь окажется разомкнутым. Когда напряжение на обкладках конденсатора (напряжение, даваемое трансформатором) вновь достигнет той величины, при которой пробивается искровой промежуток, опять проскочит искра и снова произойдет колебательный разряд. Так, отдельные разряды будут следовать друг за другом, и число этих разрядов будет вдвое больше числа периодов тока, которым заряжается конденсатор (так как в течение периода напряжение переменного тока два раза достигает наибольшего значения). И если число периодов питающего тока будет достаточно велико, то один разряд будет следовать за другим очень быстро, и следующий разряд будет начинаться почти сразу после того, как предыдущий затухнет.

Конечно, искровой промежуток представляет собой большое сопротивление, и, значит, колебания, получаемые таким способом, будут сильно затухающие. Но все же контур с искровым промежутком, в том случае, когда этот промежуток правильно устроен, это контур колебательный, а не апериодический.

Вместо трансформатора можно для того, чтобы заряжать конденсатор, воспользоваться любым источником, дающим высокое напряжение, например уже построенной нами катушкой Румкорфа. В этом случае искра будет также проскакивать всякий раз, когда напряжение, даваемое катушкой, будет достаточно велико, то есть когда разрывается первичная обмотка катушки Румкорфа. И если прерыватель в этой катушке работает достаточно быстро, то и разряды будут следовать друг за другом так быстро, что следующий разряд начнется почти сразу после того, как закончится предыдущий.

В качестве первой части практической работы к этим занятиям мы предлагаем построить один из искровых разрядников, описанных ниже. После того как эта работа будет закончена, мы будем располагать всем, что необходимо для получения искрового колебательного разряда. Следующей практической работой будет получение колебательного разряда.

Правда, затухающими колебаниями, которые при этом получаются, теперь уже не пользуются в радиолюбительской практике. Но, во-первых, изучение явления колебательного разряда очень по-

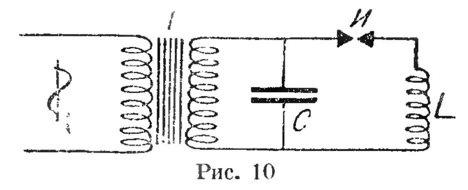


Рис. 10

лезно для понимания всех тех вопросов, с которыми радиолюбителю приходится сталкиваться, а во-вторых, затухающие колебания пока все-таки еще применяются в целом ряде случаев.

ИСКРОВОЙ РАЗРЯДНИК

(Практическая работа к 15 и 16 занятиям ячейки ОДР).

Для дальнейших опытов нам понадобится искровой разрядник, в качестве которого может быть применен простой шаровой разрядник. Этот разрядник проще всего сделать, припаяв к концам проволоки, укрепленной в эбонитовой стойке, медные шарики диаметром около 1 *см.*

Очень удобно, если одна из проволок имеет нарезку; вращая проволоку, можно очень плавно изменять расстояние между шариками. Обе проволоки укрепляются в медных планках, имеющих клеммы для присоединения. Колонки монтируются на эбонитовой пластинке толщиною 8 *мм*, как показано на рис. 4. Разрядник может быть помещен на доске вместе с катушкой.

Более совершенным является так называемый «Виновский разрядник», впервые предложенный Вином. Упрощенная конструкция такого разрядника может быть изготовлена следующим образом. Берутся медные пятикопеечные монеты (не бронзовые!) в количестве пяти штук. На

середину медных монет припаиваются 15-копеечные серебряные монеты, которые зачищаются тонким напильником до получения гладкой поверхности.

Для того чтобы разряд происходил между серебряными поверхностями, пятнадцатикопеечные монеты припаиваются

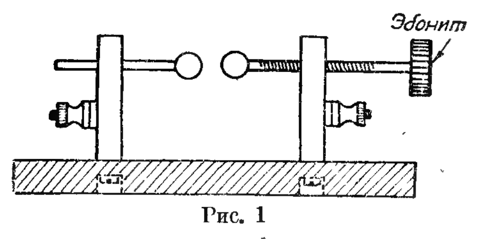


Рис. 1

с обеих сторон пятачков, находящихся в середине. Крайние пятачки имеют серебряные монеты с одной лишь стороны, как показано на рис. 2.

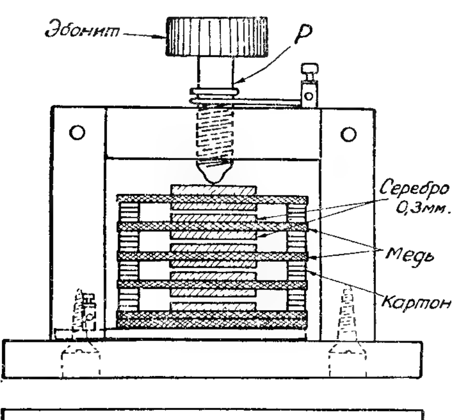
Затем из тонкого парафинированного картона вырезают кольца с внешним диаметром, равным диаметру пятачка и с внутренним диаметром на 2 миллиметра большим 15-копеечной монеты. Кольца прокладываются между медными пятачками с таким расчетом, чтобы между монетами было расстояние около 0,3 *мм*.

Разрядник закрепляется в стойке, в качестве материала для которой служило парафинированное дерево. Один контакт с разрядником осуществляется при помощи медной пластинки, к которой прикрепляется клемма $К_1$. Второй контакт представляет собой клемма, укрепленная в деревянном каркасе разрядника и соединенная медной спиралью с зажимным винтом Р с эбонитовой головкой.

При включении разрядника в цепь винтом Р регулируют искровой промежуток между серебряными пластинками; это можно делать благодаря упругости картона, однако, в небольших пределах.

Более грубую регулировку можно получать, включая то или иное число элементов разрядника (замыкая некоторые из промежутков разрядника накоротко).

В качестве винта Р удобно применить регулировочный винт с эбонитовой голов-



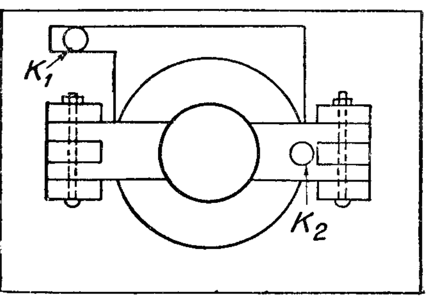


Рис. 2

кой и втулкой к нему для репродуктора Божко, имеющийся в продаже в радиомагазинах.

ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

УСТРАНЕНИЕ СУЛЬФАТА С ПЛАСТИН АККУМУЛЯТОРОВ

Пользуясь для питания своих приемников аккумуляторами, а также сталкиваясь с клубными установками, питаемыми от аккумуляторных батарей, я часто останавливался перед вопросом, как добиться быстрейшего удаления сульфата с пластин, подчас довольно глубокого. Известные мне раньше способы: 1) добавления к электролиту 10% раствора глауберовой соли, 2) медленной зарядки слабым током с пониженной плотностью электролита и 3) аммиачной ванны с зарядкой слабым током, требовали для полного удаления сульфата довольно продолжительного времени на зарядку, а следовательно и обходились эти способы довольно дорого для нашего радиолюбительского кармана. Наконец, в № 13 «Радио всем» за 1928 г., на стр. 351 я нашел еще один способ исправления пластин аккумуляторов, предложенный т. Маликовым Ю. С. (Москва). Способ заключался в зарядке аккумулятора током, но с заменой нормального электролита раствором двууглекислой соды (питьевой). Для пробы мною был взят особенно запущенный 4-вольтовый аккумулятор, с сильно сульфатированными пластинами, провалявшийся в сарае около 2 лет, емкостью около 12 ампер-часов. Эти пластины я в течение 4 часов отмачивал в обыкновенной теплой воде, после чего, промыв их волосяной щеткой для рук (конечно, чистой), поместил их в сосуды, наполненные раствором питьевой соды (2 чайных ложки на стакан дождевой воды) и поставил под зарядку. Зарядка производилась от механического однополупериодного выпрямителя через понижающий трансформатор силой тока в 1,25 ампера, в продолжение всего лишь 26 часов, причем кипение началось уже на 15 часу, по ввиду того, что кое-где оставались следы сульфата, я продолжал зарядку. Когда я вынул пластины из сосудов, то положительные пластины имели шоколадный (темный) цвет с кое-где местами поднявшейся тонкой коркой сульфата; отрицательные же пластины были покрыты слоем металлического свинца серого цвета (пластины с активной массой). Вольтаж двух элементов был равен 3,5 вольтам. Промыв пластины в дождевой воде, опять со щеткой, я опустил их в дождевую воду, разделив положительные от отрицательных, и сменял воду, каждый раз промывая особенно тщательно, дабы не осталось следов соды, ибо она нейтрализует серную кислоту. Первая ванна сменена была через 10 часов, две последующие через 4 часа каждая, после чего аккумулятор был собран, залит кислотой плотностью в 22° по Боме и поставлен под зарядку, опять же с вышеуказанной силой тока, каковая для данного аккумулятора является нормальной ($^1/_{10}$ его емкости). Длительность зарядки составляла 24 часа, плотность кислоты к концу заряда поднялась до 27—28° по Боме, появилось кипение и напряжение каждого элемента поднялось до 2,7 вольта. Аккумулятор после этого был пущен в эксплоатацию и сейчас работает наравне с новыми. Точно такое же испытание мною было проделано и с двумя другими аккумуляторами, купленными специально для этой цели на базаре, причем результаты и здесь были получены такие же, как и с первым.

Таким образом на восстановление аккумулятора было истрачено лишь 72 часа, т. е. трое суток, при стоимости всей процедуры восстановления около 1 рубля, что в сравнении с ранее указанными способами является совершенно ничтожным в отношении как затраты рабочего времени, так и стоимости затраченной энергии.

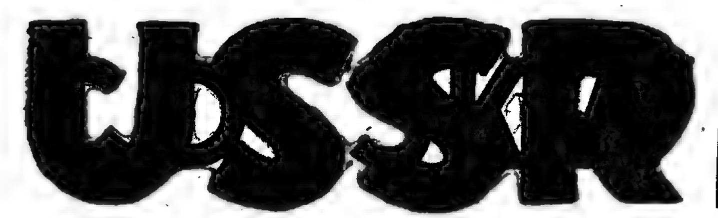
Указанный т. Маликовым способ, на основании испытаний, произведенных мною и описанных выше, можно горячо рекомендовать, так как он заслуживает полного доверия и является особенно ценным в условиях питания наших приемных устройств от аккумуляторных батарей в деревне.

Могу еще рекомендовать любителям, ввиду возможности плохой промывки, после нормальной зарядки с серной кислотой, сменить кислоту, предварительно зарядив аккумулятор, и поставить его снова на зарядку.

Ф. Игнатов



Радиопередвижка 1 Мая
Фото П. Маргулиса, Харьков.



Двухнедельный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио С С С Р
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
ГОСИЗДАТ

№ 18 — СЕНТЯБРЬ — 1929 г.

ЗА ПЛАНОВУЮ РАБОТУ

Наступает зимний период, когда коротковолновики возвращаются из многочисленных Х-ов, когда оживляется радиотехническая работа, и необходимо подумать о задачах, которые стоят перед СКВ в этом году.

Уже год прошел с тех пор, как коротковолновики СССР провозгласили лозунг перехода на общественную плановую работу, отказались от подражания спортсменству Запада.

За это время у нас есть много достижений: сведения с мест говорят о том, что удалось действительно направить по новому пути активность коротковолновиков: мы видим усиление работы по орабочиванию СКВ, осенний период дал невиданое по размаху участие местных и центральной СКВ в маневрах РККА, что свидетельствует о выполнении основных задач советского коротковолнового движения и дает достаточный ответ всем тем нытикам, которые видят «закат» коротковолнового движения в отказе от широковещательных рекламных рекордов, уместных, может быть, в первые дни коротковолнового любительства.

К сожалению, такая точка зрения, вольно или невольно, проявляется и на страницах некоторых радиолюбительских журналов, усматривающих основу работы ЦСКВ в облегчении обмена QSL.

Наметившийся переход к выполнению основных военно-политических и технических задач, являющийся одним из отрадных явлений в состоянии нашего коротковолнового движения, должен быть закреплен усиленной плановой работой в предстоящий зимний период.

Еще многие решения коротковолновой конференции выполнены только в ничтожной степени.

Хотя многие СКВ и провели работу по проникновению в рабочую среду, но сделали лишь первые шаги. Этой зимой должна быть конкретно осуществлена директива конференции о развертывании работы на предприятиях и в рабочих клубах. Этот момент должен быть особо учтен в планах работ местных СКВ.

С другой стороны, зимний период может быть использован для подведения итогов и систематизации опытов летней военно-полевой работы.

Должны проводиться занятия военизированных курсов и кружков по программам и указаниям, неоднократно печатавшимся в «CQ-SKW».

Необходимо проводить подробный разбор технического и тактического опыта проведенных маневров и на основе этого готовить к следующему лету новые конструкции передвижек и разрабатывать новые инструкции для их использования.

Перед СКВ стоит и целый ряд технических задач: во-первых, исследование мало известных диапазонов — выше 50 метров и ниже 10.

Особое внимание следует обратить на проведение работы с ультра-короткими волнами.

Нужно всемерно помогать советом и технической помощью тем товарищам, которые занимаются этим вопросом, и ставить эксперименты с ультра-короткими волнами в лабораториях и на коллективных станциях.

Необходимо ввести в систему работы СКВ метод поручения отдельным ОМ'ам определенных заданий, увязанных с общим планом работ с СКВ, составлять из коротковолновиков группы, которым поручать совместное изучение определенных вопросов коротковолновой техники и практики.

Не следует оставлять без внимания и чрезвычайно важную работу по повышению квалификации коротковолновиков как морзистов.

Опыт показал, что в этом отношении мы все еще значительно отстаем от иностранных коротковолновиков, в особенности американских.

Вот те основные моменты, которые должны лечь в основу планов работ секций на зимний период.

Итак, за плановую работу по осуществлению основной задачи СКВ — дать мощное оружие коротковолновой техники в руки пролетариата.

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ

За орабочение СКВ

Татарская секция коротких волн вызывает СКВ Ташкента на социалистическое соревнование по улучшению социального состава секции.

Со своей стороны ТСКВ обещает к июню месяцу 1930 года поднять социальный состав секции до следующей нормы-минимум:

рабочих и крестьян—60%,
партийцев и комсомольцев—40%,
националов ТССР и нацмен—30%.

Одновременно ТСКВ обещает выполнить все постановления I Всесоюзной конференции коротковолновиков.

Кто следующий?

Ленинград—Москва

Ленинградская секция коротких волн вызвала Московскую секцию на социалистическое соревнование.

Московская секция после обсуждения этого вопроса наметила ряд конкретных мероприятий, которые и обязуется осуществить в течение года:

1) Провести в жизнь все решения I Всесоюзной коротковолновой конференции.

2) Организовать в четырех районах Москвы райсекции, а именно:
а) в краснопресненском райдоме ВЛКСМ;
б) в пролетарском райдоме ВЛКСМ;
в) в Замоскворецком райдоме ВЛКСМ;
г) в Сокольническом райдоме ВЛКСМ.

3) Общую парткомсомольскую прослойку в МСКВ довести до 50%.

4) Рабочее ядро (исключительно от станка) довести в процессе продвижения коротких волн в районы Москвы до 40%.

5) Общее число членов МСКВ, включая и районы, с 180 человек поднять до 500; одновременно принять меры по поднятию квалификации московских омов.

6) В связи с организацией области охватить руководством работу местных СКВ и наладить траффики через передатчики коллективного пользования при губотделах союзов и районных СКВ.

7) В течение года построить 10 передвижек постоянного запаса и закончить военизацию секции.

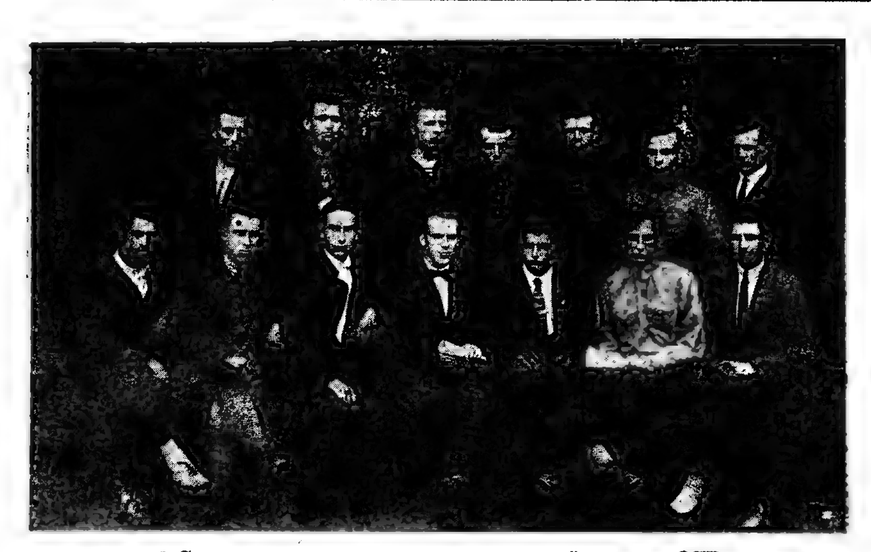
8) Поднять качество (квалификацию) RA I и II группы и провести обязательные курсы Морзе для RA с выпуском с них морзистов, принимающих не менее 60 знаков.

Эту практическую работу Московская секция обязуется выполнить, считая ее минимумом и, со своей стороны, предлагает ЛСКВ тоже предложить конкретный план того, что она обязана будет сделать.

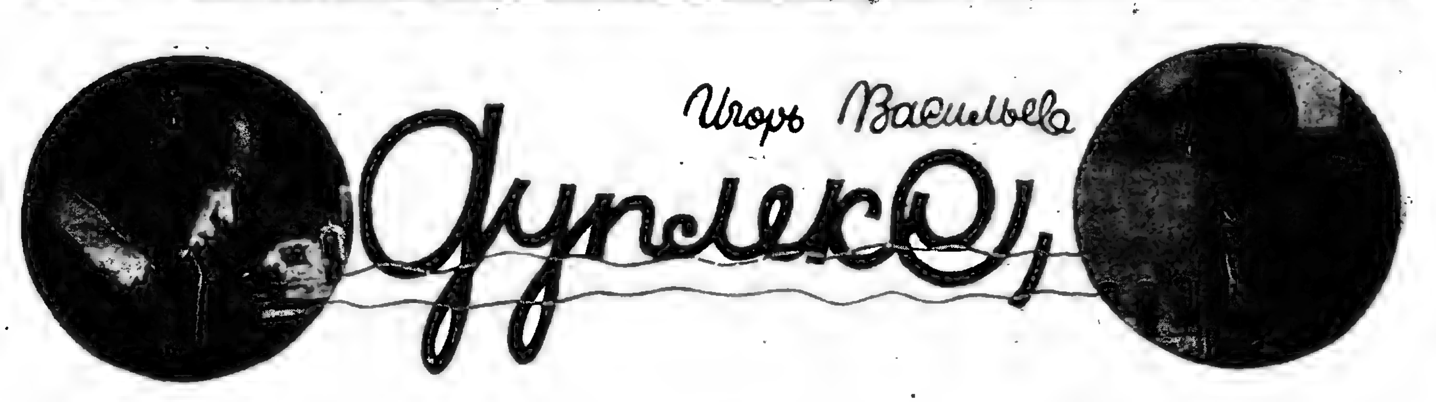
Одновременно призываем к тому же СКВ: Харькова, Тифлиса, Новосибирска и Минска.

Для заключения договора о социалистическом соревновании МСКВ уже выделила комиссию.

Председатель МСКВ **Н. Сороков**



I Средневолжская коротковолновая конференция ОДР



НОВОЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОЕ ТЕЧЕНИЕ. ВОЕНИЗАЦИЯ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ ЗА ГРАНИЦЕЙ. ОТ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ ОПЫТОВ К ВОЕННОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ РАДИОСВЯЗИ

С каждым годом любительские коротковолновые станции все более и более втягиваются в общую сеть правительственных и военных радиостанций. В настоящее время во многих странах трудно определить—где начинаются любительские радиостанции и где кончаются правительственные: большая часть любительских передатчиков выполняют работу по заданию правительственных радиостанций и кроме того выполняют работу по военной радиосвязи.

Особенно резко это заметно среди американских коротковолновиков. Сеть американских военизированных радиостанций за текущее лето значительно видоизменена и расширена (распределение на округа сохранилось), введены новые правила военной радиосвязи, военной радиокорреспонденции и введена строгая дисциплина для коротковолновиков. Правительственные и военные радиостанции, втягивая любителей в свою сеть, предъявляют любительским станциям довольно жесткие условия: 1) максимальная пропускная способность радиостанции (быстрота радиосвязи, наибольшее число переданных и принятых радиограмм за определенное время); 2) четкая и уверенная радиосвязь и 3) выполнение всех правил радиосвязи (держать в секрете все переданное и принятое, строго придерживаться правил военной корреспонденции и пр.).

В настоящей статье мы разберем только первое условие, предъявляемое к любительским коротковолновым радиостанциям, именно—максимальная пропускная способность радиостанции. Остальные условия, т. е. правила военной корреспонденции и т. д., будут помещены в следующих номерах журнала «CQ-SKW»

Для передачи

Горизонтальный луч для приема

Рис. 1

Максимальную пропускную способность радиостанции можно получить в следующих случаях:

1) Дуплексная работа радиостанций.

2) Прием и передача автоматом (пишущий прием коротковолновых станций).

3) Личные качества оператора (способность любителя принимать и передавать максимальное число слов в минуту).

Американские любители первые ввели у себя на станции пишущий прием на коротких волнах. Прием на ленту не только облегчает работу оператора, но вместе с тем дает возможность полного контроля принятого и переданного радиостанцией, а главное значительно повышает скорость передачи и приема. Для пишущего приема требуются мощные многоламповые усилители, большей частью коротковолновые супергетеродины, конструкции которых будут в свое время описаны в нашем журнале.

Наряду с техническими усовершенствованиями своей радиостанции каждый американский и европейский любитель усиленно подготавливает себя к безукоризненному приему на слух и работе на ключе, тренируется в быстрой и продолжительной радиосвязи, участвует в различных конкурсах и состязаниях по скорости радиопередачи. Такие занятия радиолюбителей приводят к тому, что любитель-коротковолновик может в любое время с успехом заменить радиста-оператора как на военной, так и на коммерческой радиостанции. Хороший прием на слух и быстрая ровная передача на ключе—в значительной степени повышают пропускную способность радиостанции.

Другой способ, улучшающий работу любительских радиостанций и повышающий их пропускную способность,—работа дуплексом,—чрезвычайно интересен, особенно при телефонии... Радиофонный любительский коротковолновый передатчик при работе дуплексом работает так же, как и обычный городской телефон, т. е. в одно и то же время можно говорить в микрофон и слушать ответы. То же самое и телеграфом. Допустим, что вы принимаете какого-либо любителя и он дает вам радиограмму, которую вы уже раньше приняли от другого любителя; тогда вы немедленно, не прекращая приема (с телефонами на ушах), своим передатчиком прерываете работу этой станции, делаете ей нужные замечания, после чего опять слушаете. То же самое в случае неясно или совсем непринятого слова из радиограммы; вы сразу прерываете своего корреспондента и просите повторить это слово, причем прием все время не прекращается. Этим экономится много времени, которое обычно проходит в ненужных бесчисленных повторениях позывных обеих станций, в повторении вместо одного слова—всей радиограммы, иногда даже несколько раз. В военной радиосвязи работа дуплексом важна еще потому, что труднее следить за работой двух быстро работающих радиостанций, которые не повторяют своих позывных и работу ведут быстрыми короткими фразами. Уследить за такой передачей почти совершенно невозможно, потому что для приема обеих радий нужно переходить с одной волны на другую.

Все это говорит за то, что при работе дуплексом до некоторой степени можно сохранить **секретность передачи**, что в военной радиосвязи чрезвычайно важно.

Для работы дуплексом, т. е. чтобы иметь возможность одновременно передавать и принимать—необходимо иметь обязательно **две антенны**—одну для передачи и другую для приема. Если работать на одной антенне, то в случае перехода с приема на передачу или обратно нужно будет делать различные переключения, на что потребуется некоторое время, и следовательно немедленный ответ будет невозможен. Вместе с тем если сделать отдельные антенны для передатчика и для приемника, то при одновременной их работе можно встретить следующие затруднения:

1) Влияние передающей антенны на приемную антенну (во время работы передатчика);

2) влияние непосредственно самого передатчика на приемник.

Чтобы устранить или уменьшить влияние антенны передатчика на приемную антенну, приходится прибегать к некоторым экспериментам, которые дают не всегда одинаково удачные результаты. Один из наиболее верных способов—это устройство приемной антенны под прямым углом к антенне передатчика. Далее необходимо по возможности сократить размеры приемной антенны, делая ее горизонтальной и располагая низко от земли. При хорошем приемнике вполне удовлетворительный прием можно иметь с комнатной антенной общей длиной 4—6 метров. (В условиях военной радиосвязи достаточно проложить прямо по земле 10—15 метров изолированного провода,—он и будет служить антенной). Примерное расположение передающей и приемной антенны для дуплексной работы указано на рис. 1. Конечно, в этой области нужно еще много поработать, чтобы добиться полного уничтожения влияния передающей антенны на приемную на всем диапазоне принимаемых волн. В практике, однако, иногда бывает достаточно применить указанный способ, чтобы при разнице передающей и принимаемой волны в 2—3 метра, совершенно не замечать влияния своей передачи на свой прием (даже при мощности передатчика до 150 ватт).

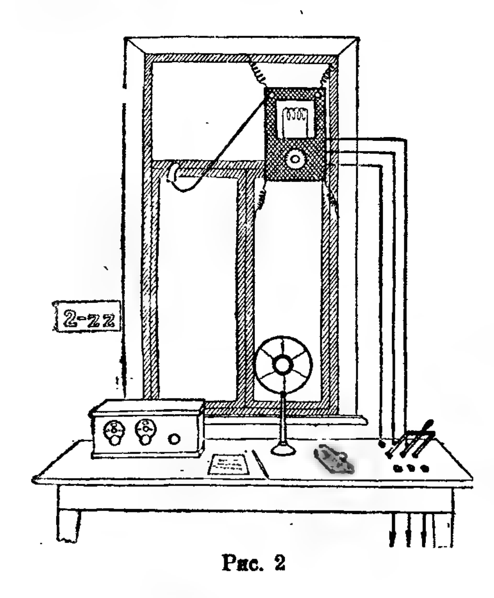


Рис. 2

Влияние непосредственно самого передатчика на приемник (индуктивная связь) можно значительно устранить, удаляя передатчик от приемника на 3—4 метра (в зависимости от мощности передатчика: чем эта мощность больше, тем на большее расстояние нужно удалить передатчик). Лучше всего передатчик, уже раз настроенный на определенную волну, помещать наверху окна, прямо у ввода антенны, как это показано на рис. 2. В этом случае, чтобы избежать возможных сотрясений передатчика, а следовательно, и изменения волны, необходимо передатчик укрепить на прочных резиновых лентах. К передатчику сделана подводка питания анода и накала (антенна остается включенной на все время); пуск передатчика совершается включением только одного рубильника—трехполюсного—для питания передатчика от постоянного тока и двухполюсного—в случае работы от переменного тока (в последнем случае рубильник включается в первичную обмотку трансформатора). От передатчика по стене вместе с проводкой от батарей проложена проводка для ключа или микрофона; ключ, микрофон и приемник расположены на столе. Такое расположение приемно-передающей установки очень удобно, на столе остается много свободного места, а главное—при работе дуплексом сам передатчик уже не влияет на приемник.

Если передатчик и приемник имеют различные антенны и одно общее заземление, то здесь опять можно ожидать влияния передатчика на приемник, как бы далеко они ни были расставлены. Особенно это заметно в случае близости волн приемника и передатчика, иногда в случае достаточно мощного передатчика, при нажиме ключа лампы «Микро» в приемнике вспыхивают ярче.

В этом случае нужно: 1) отсоединить приемник от земли и включить его на комнатный противовес; 2) включить в накал передатчика дросселя. Если передатчик, работающий от переменного тока, отсоединить от земли, то его влияние на приемник все равно остается. Это влияние можно уничтожить, если приемник заставить работать с противовесом или совсем без него.

Для дросселей накала нужно на круглой форме диаметром 5 *см* намотать 20 витков провода в один слой; таких катушек нужно делать две и включить их в оба провода накала генераторной лампы передатчика. Провод для дросселя нужно взять достаточно толстый, лучше всего осветительный шнур 1,5 или 2,5 *кв. мм.*

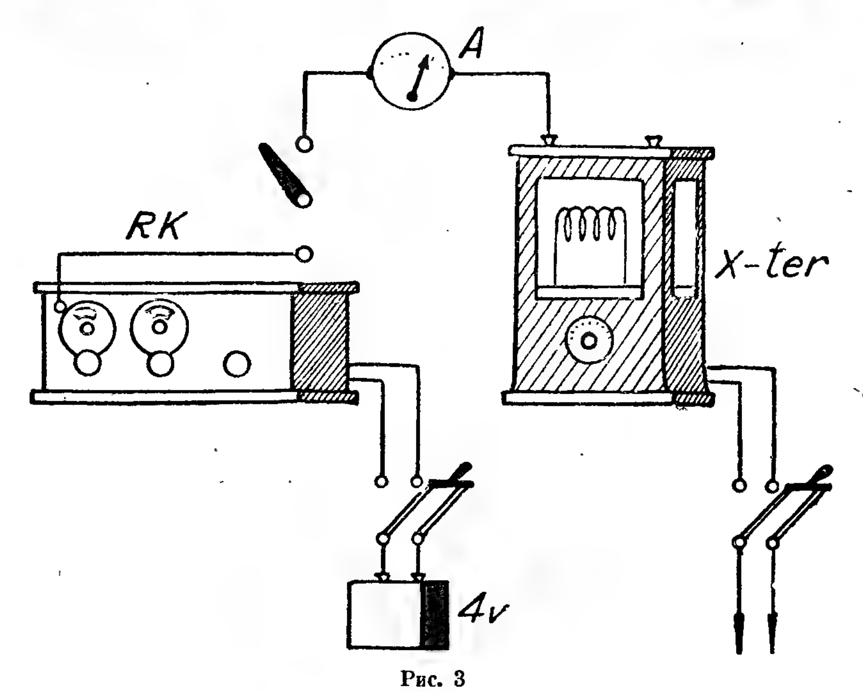


Рис. 3

Расположение приборов при дуплексной работе показано на рис. 2. После того, как передатчик и приемник включены, вся работа на них происходит совершенно независимо, вследствие чего получается непрерывная передача и прием, быстрая и уверенная связь.

Посмотрим, какие манипуляции должен был бы проделать любитель, если бы он не имел устройства для дуплексного приема. Возьмем типичную любительскую установку (рис. 3). Прежде всего он должен сделать переключение антенны с приема на передачу или обратно; далее ввиду близости передатчика к приемни-

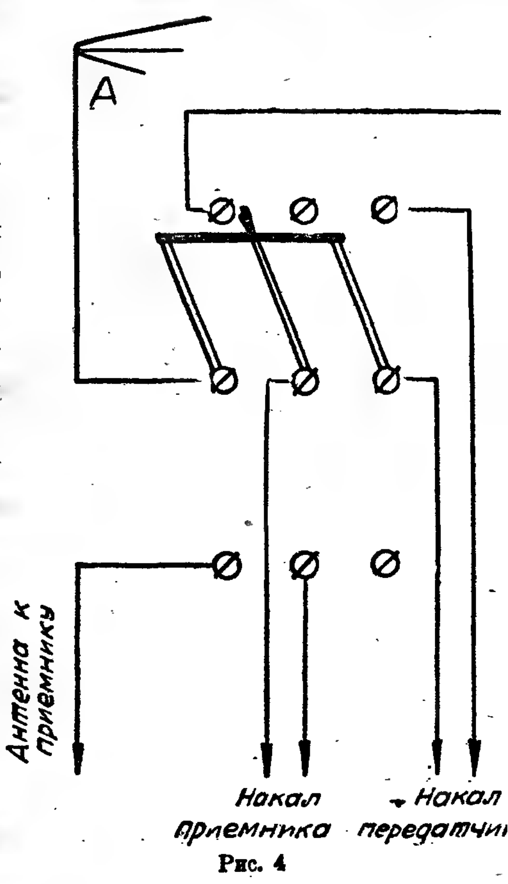


Рис. 4

КОРОТКОВОЛНОВИКИ!

Вносите в фонд „Ответ друзей радио китайским генералам“

ку многие любители обычно выключают накал как в приемнике, так и в передатчике—таким образом, еще два переключения. (Необходимость выключения накала приемника обусловливается тем, что во время работы своего передатчика в приемнике вспыхивают лампы; чтобы избежать этого, любители просто выключают накал приемника). Таким образом для того, чтобы перейти от приема к передаче или обратно приходится сделать два-три переключения. Все это требует времени и замедляет радиосвязь.

Можно значительно ускорить радиосвязь, даже при наличии одной антенны, если вместо двух или трех различных переключений сделать только одно, скомбинировав все переключения в одном общем трехполюсном рубильнике (рис. 4). Этим рубильником, как видно из рисунка, можно сразу присоединять и отсоединять антенну и батареи как к приемнику, так и к передатчику и, следовательно, одним движением переходить с приема на передачу и обратно. Такой простой способ значительно ускоряет процесс радиосвязи, но он имеет тот недостаток, что при одновременной работе своего передатчика невозможно вести прием, точно так же во время приема невозможно ничего передать. Вот почему схемы расположения приборов и антенн, указанные на рис. 1 и 2, особенно ценны для быстрой двухсторонней радиосвязи, то-есть для работы дуплексом.

РЕДАКЦИЯ ПОЛУЧИЛА СЛЕДУЮЩУЮ ТЕЛЕГРАММУ:

СЕДОВА 1311 130 10 18 МОСКВА ЖУРНАЛ «РАДИО ВСЕМ»

Москва Обществу друзей радио копия Наркомпочтелю журнал «Радио всем» копия Архангельск Совторгфлоту копия Убекосевер — заканчивая плавание считаю своим долгом отметить исключительную самоотверженную работу радиста ледокола Седова Гиршевича и радиста радиостанции Ципнаволок Пахолкова тчк Лишь благодаря их упорству энергии Седов находившийся у 82 параллели ни разу не терял связи с землей неся круглые сутки бессменную вахту у аппарата радист Гиршевич положил много сил чтобы поддерживать непосредственную связь с береговой станцией Ципнаволок ускорив тем самым продвижение служебных корреспонденций телеграмм тчк Гиршевичу и Пахолкову удалось достичь блестящих результатов в этих опытах непосредственной связи тчк Благодаря прекрасной работы этих двух товарищей Седов ни разу не прибегал к помощи заграничных станций а работа корреспондентов невзирая на тяжелые условия связи протекала без перебоев тчк Начальник экспедиции и правительственный комиссар Шмидт корреспонденты Весеньев Громов Эксклер

УРАЛЬЦЫ НА МАНЕВРАХ

Летний сезон 1929 года принес много работы свердловским коротковолновикам. Не окончился еще 50-метровый test, как неожиданно на них возложена была задача держать связь с 4 уральскими экспедициями. Нужно было распределить силы для выполнения этой задачи, а между тем срочно встал вопрос об участии в свердловских военных маневрах. К этому нужно добавить еще наступающий test QRP.

Подготовку и выполнение этой последней задачи (участие в маневрах) возложили на 2 ham'ов и 2 RK.

После «технического совещания» этой группы было решено:

1) дать 2 приемно-передающих станции и 1 приемную;

2) ввиду неприспособленности коротковолновых установок 4 ag и 4 bq к «Х»-вой работе собрать 2 приемно-передающих станции (телеграфных), начав сборку с передатчиков.

Источниками питания были выбраны для анодов 160 вольт из батарей Гэта, а для накала—аккумуляторы по 40 ампер/часов. Идя от источников питания, остановились на передатчиках Hartley p. p., представляющих удобство перехода на работу с одной лампой. Решили работать на двух «Микро» или одной «УТI». Оба передатчика были одинаковы и ничего технически нового не представляли. Антенны решили взять типа Герца.

Не совсем успели собрать передатчики; приемники пришлось взять «домашнего» типа, которые не совсем компактны. Насколько передатчики были одинаковы, настолько приемники и оборудование были разные.

Станция 4 bq была оборудована в военной двухколке и состояла из передатчика и приемника Рейнарца 0—V—I (RK 664—4 bq). Операторами были Брагин (4 bq) и помощник Чечеткин (RK).

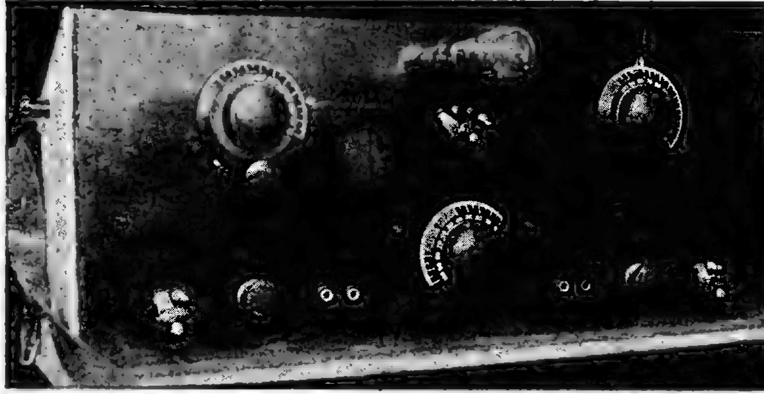
Эта станция находилась все время на «передовых позициях». Станции 4 aç было предоставлено место на телеге, в которой было много посторонних вещей, и положение ее было неважное. Состояла она из передатчика и приемника 0—V—2. Оператором был 4 aç (Иванов), помощник Сысин (RK) и начинающий коротковолновик тов. Карышев. Эта станция находилась при штабе. За отсутствием оператора пришлось отказаться от 3 станции. Результаты работы таковы:

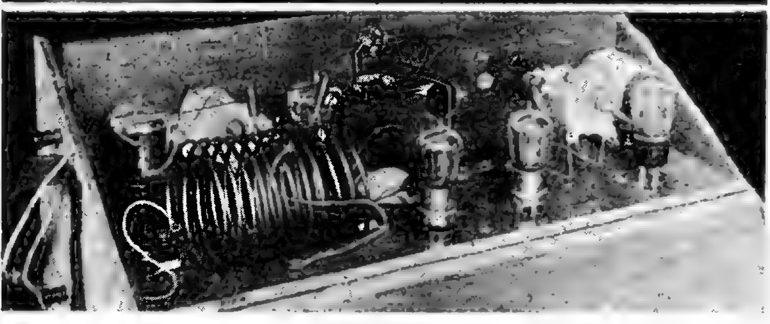
Развертывание станций производилось в 3—5 минут. Работать пришлось немного, всего двое суток, но в течение этого времени связь все время не нарушалась.

Полностью станции загружены не были, но это объясняется тем, что при небольшом (сравнительно) расстоянии выгоднее была телефонная проволочная связь, чем телеграфная по радио. Нужно сказать, что эта работа нам дала возможность выяснить, какие требования предъявляются к Х'ам.

Например в отношении монтажа. Непременно все гайки нужно еще пропаять, так как от сотрясений они развертываются; или влияние сырости на гридлик и т. д. Но главное—это непременно нужно иметь не только телеграфную, а т е л е ф о н н о - т е л е г р а ф н у ю установку и 3—4 человека, обслуживающих ее.

Брагин—ВО





Саратовская СКВ на маневрах

Станция 4КАК. Вверху—вид спереди
Внизу—вид сзади

САРАТОВСКАЯ СКВ НА МАНЕВРАХ N-й ДИВИЗИИ

После долгого топтания на месте и бесплодных попыток вовлечь своих пассивных om'ов в активную работу Саратовская СКВ решила принять участие в летних маневрах N дивизии.

Спешным порядком приборы приспособлялись к условиям походной жизни, лихорадочно вновь перелистывались страницы «RA-QSO-RK» и «Cq-SKW» в надежде найти руководящий материал из практики других СКВ, уже принимавших участие в маневрах Красной армии. Всего Саратовская СКВ решила подготовить две станции, и по окончании предварительных работ, было приступлено к практическим работам по установлению связи на близких (до 20 *км*) расстояниях. Для предварительных опытов одна из станций выезжала на лодке за город, другая оставалась в городе.

К концу испытаний каждая станция представляла собой следующее: штат—4 человека; передатчик—Гартлей р.—р. на лампах УТ-1, приемники—Рейнарц 0—V—2. Второй каскад был прибавлен в результате испытаний, связь с антенной емкостная. Каждая передвижка смонтирована в одном ящике размером 57×26×26 *см*. Накал приемника и передатчика общий от аккумулятора типа 2 с W IV, анод передатчика 240 в. от 2 аккумуляторов типа 40 «PAT» и одной сухой батареи. 80 в. на анод приемника взяты от одной из батарей анода передатчика. Антенна Маркони, длиной: на одной станции 13 + 3 *м*, на другой—11 + 3 *м* на двух шестах 2,5 и 3,5 *м*, возбуждалась на второй гармонике (40-метровый диапазон).

Шесты крепились каждый помощью трех веревочных оттяжек с петлями на концах. Одной петлей оттяжка одевалась на мачту, в другую петлю вставлялся колышек, забиваемый в землю. Антенна также на своих концах за изоляторами имела петли, которыми и одевалась на мачты.

В таком виде обе станции и приняли участие в маневрах дивизии, устанавливая связь в различное время суток на расстояниях от 5 до 25 *км* и настолько успешно, что командование, относясь сначала недоверчиво к «затее» радиолюбителей, впоследствии при всякой возможности старалось использовать станции.

В результате маневров выяснилось, что в конструктивном отношении необходимы следующие изменения станций.

Необходимо облегчить общий вес станции, для чего изменить кислотные аккумуляторы соответствующими щелочными. Вполне достаточно для уверенной работы в указанных условиях 100—120 вольт на аноде (в конце маневров работа производилась на севших батареях при Va около 100 вольт). Конструкция приборов должна быть герметическая для работы под дождем и во время утренней росы. Соединительные шнуры в бумажной оплетке недопустимы.

От росы приборы «плачут», ни до чего дотронуться нельзя; телефон на ушах бьет, шнуры через оплетку замыкают батареи, кругом бьет анодное напряжение. В процессе работы при штабах выяснилось, что рации могли бы быть использованы полнее, при большей их подвижности, а потому при комплектовании полевых раций надо итти по двум путям. Штабные станции (штаб полка, дивизии и т. д.) могут быть более тяжеловесными, но обязательно на лошадях (верхом или на повозке) при штате два, максимум три человека. Переносные рации при пехотных соединениях должны быть возможно более легки и компактны; штат станций (3—4 человека) легко должен переносить станцию в ранцах.

Необходима длительная тренировка штата в походных условиях.

На маневрах коротковолновые рации столкнулись как с проволочной полевой связью, так и с длинноволновыми искровками. Последние, несмотря на более благоприятные условия работы, не дали связи за все время маневров. На развертывание коротковолновых раций требовалось 3—4 минуты, на установление связи—1—3 минуты и таким образом короткие волны оказались самым надежным видом связи.

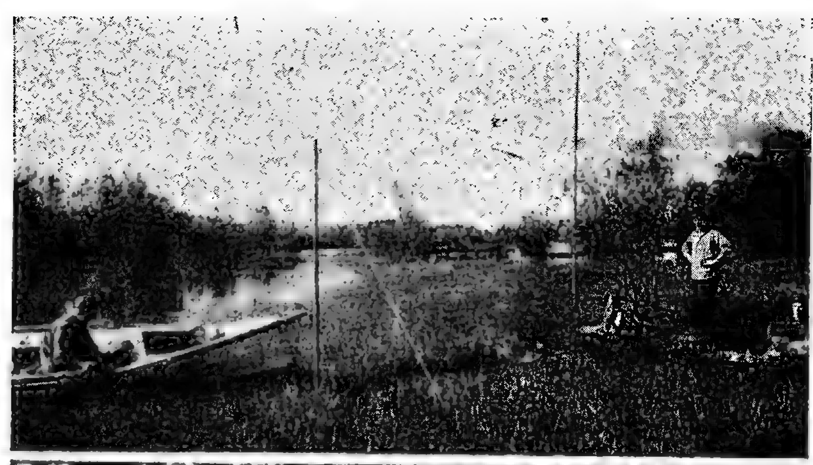
В заключение приходится отметить недоброжелательное отношение ответственного секретаря в Крайсовете ОДР к коротковолновым рациям, всю помощь оказавшего искровым рациям и не только не содействовавшего коротковолновому делу, но всячески тормозившего работу по подготовке к маневрам.

Ор. 4 az **Сафонов М. Ф.**

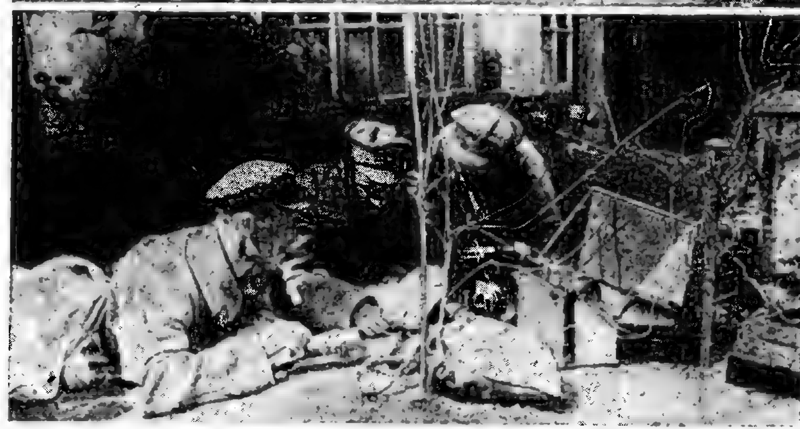
Ор. 4 kak **Фин А. А.**

Посылайте статьи и фотографии в «CQ-SKW»

Крепите связь со своим журналом







Саратовская СКВ на маневрах

Наверху—Волга близ Саратова. Предварительные опыты
В средине—4КАК—в походе
Внизу—развернулись

КОРОТКОВОЛНОВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ В САМАРЕ

16 июня с/г. в Самаре закончилась 1 Средневолжская областная коротковолновая конференция ОДР.

По желанию делегатов конференции, а также делегатов пленума областного Совета ОДР, который был назначен в этот же день, работа пленума и конференции происходила совместно.

На конференции помимо членов облсовета ОДР присутствовали представители Самарской, Пензенской, Оренбургской, Сызранской и Мордовской секций коротких волн. Всего в работе конференции с правом решающего голоса принимало участие 26 человек. Заседания конференции происходили весьма оживленно. В прениях по докладу о работе секции высказалось 13 человек.

Выступающие отмечали, что коротковолновое движение по Среднему Поволжью после областного съезда ОДР (январь с. г.) далеко шагнуло вперед. Число секций к настоящему моменту возросло на 100%. По области имеется 6 секций, охватывающих около 150 коротковолновиков. Зарегистрированы 22 коротковолновых передатчика и 50 приемников. Наибольшими трудностями в работе секции оказались, как отмечали делегаты, отсутствие средств, помещений, коротковолновой аппаратуры и деталей.

В своих решениях конференция отметила ряд недостатков в работе секции, из которых наиболее существенным является невыполнение решений I Всесоюзной коротковолновой конференции о развитии коротковолнового любительства за счет рабочих и комсомола и о военизации. Основной кадр коротковолновиков Среднего Поволжья до сих пор составляют служащие и учащиеся. Для изжития этого недостатка конференция поставила в основу дальнейшей работы секций положить следующие мероприятия:

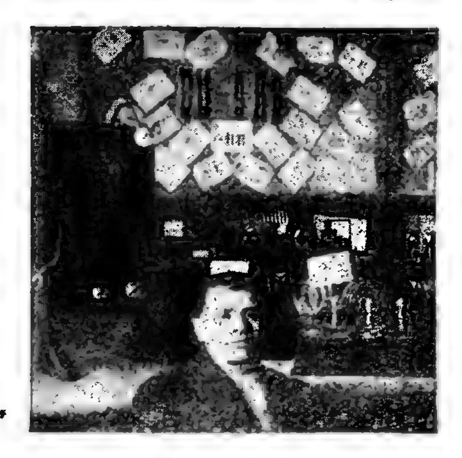
1. Широкое вовлечение в секцию рабочих и комсомольцев.
2. Теснейшую связь с партийными, комсомольскими, профсоюзными и военными организациями.
3. Усиление классового подхода при приеме в СКВ.

В части военизации, придавая большое значение применению коротких волн в деле обороны страны, конференция считает необходимым подготовку кадра коротковолновиков-связистов через военизированные курсы и кружки коротковолновиков, организуемые ОДР совместно с военным ведомством и Комсомолом.

Для связи с центральными и местными организациями ОДР решили построить в Самаре 300-ваттную коротковолновую радиостанцию.

В конце заседания был избран президиум Средневолжской обл. СКВ в составе: 4 вх Кутнир, 4 вк—Миронов, 4 bf—Кутин, Rk 1 207 Маркелов и т. Васильев (Самара), 4 bl—Курепин (Кузнецк), 4 ар Буслаев (Пенза), 4 bw—Абрамов (Оренбург) и Астапов (Сызрань).

4 bf Кутин



Rk—296, 9AB А. Беркович.

ВЯТСКАЯ СКВ

В секции насчитывается 27 членов; из них 15 человек RK и 1 ham, остальные товарищи окончили курсы коротковолновиков, и секция надеется из них выковать RK. В городе имеется 2 коллективных установки: «4 kan» СКВ ОДР и установка при кружке коротковолновиков ГСПС. При СКВ проводятся регулярные занятия по изучению азбуки Морзе с начинающими коротковолновиками, для чего выделены опытные RK. Занятия проводятся 2 раза в неделю. Отсутствие помещения сильно тормозило работы СКВ и передатчик 4 kan пришлось поставить в одной комнате с Губсоветом ОДР, но все же работать можно и в настоящий момент проводятся регулярные дежурства RK.

Силами членов СКВ построены 2 передвижки, с которыми они два раза приняли участие в воинских маневрах и один раз в выходе 6 коротковолновиков.

Коротковолновое движение в Вятке началось с момента организации военизированных курсов коротковолновиков, где из среды курсантов сплотился коротковолновиковый актив. До начала курсов в Вятке работающих был один RK—1 135 Романов.

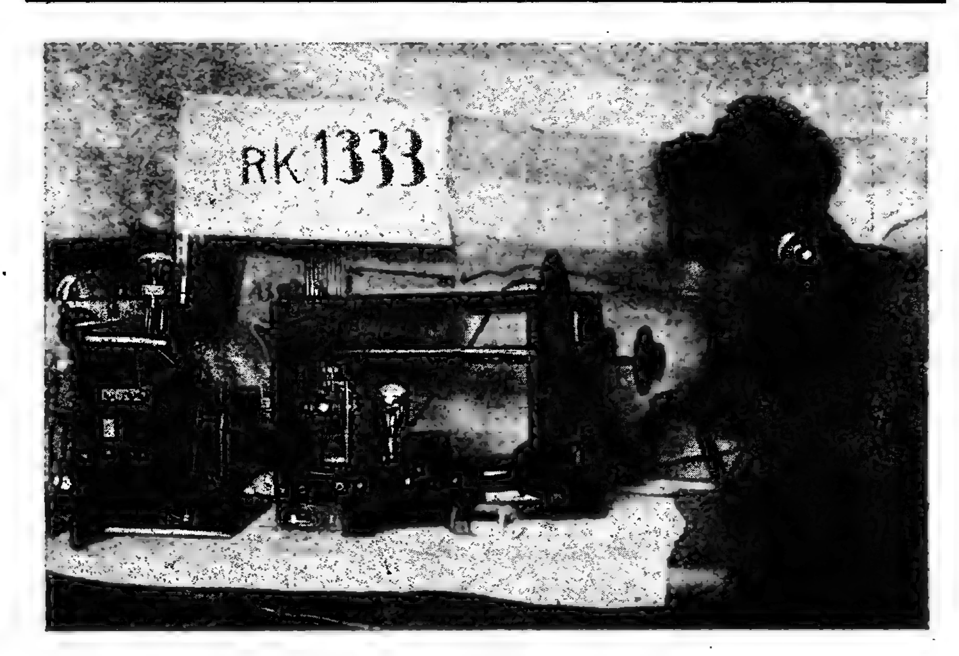
Со стороны Губсовета ОДР секция встречала во всех мероприятиях помощь и поддержку как материальную, так и идейную.

Последнее время Бюро СКВ обратило внимание на поднятие среди членов коротковолновой дисциплины.

Test qrp, устроенный ЦСКВ, обсуждался на общем собрании и в нем приняли участие все RK, причем к каждому RK было прикреплено по 2—3 товарища, над которыми RK берут шефство с тем, чтобы подготовить из них RK.

Вятская СКВ вместе с Губсоветом ОДР делает вызов на социалистическое соревнование райсоветов ОДР, ставя объектом соревнования организацию секций, там, где их нет, и увеличение числа RK там, где секции имеются. Перед собой вятский СКВ ставит задачу увеличить количество RK на 100%, влив в состав СКВ комсомол и рабочий молодняк.

Н. Романов



EuRK 333 Краснушкин за ловлей Dx-ов

О работе Киевской СКВ.

Киевская СКВ замкнулась накоротко. О существовании таковой знает очень ограниченный круг радиолюбителей. Беспримерным фактом могут служить прошедшие осоавиахимовские маневры 23—24 июня, когда Осо обратилось с просьбой обслужить маневры радиосвязью к... Правлению юго-западных железных дорог. Решений Всесоюзной конференции СКВ не прорабатывало. О выполнении таковых говорить не приходится. Почти все ham'ы считают вполне нормальным применение вашингтонских позывных. Несмотря на то, что на 27 ham'ов 2 служащих, а остальные кустари, свободной и неопределенной профессии, СКВ ничего не предприняло для орабочения своего состава. Даже вызов ЛСКВ не встряхнул секцию. При обсуждении вызова СКВ не приняло никаких конкретных решений.

Члены бюро СКВ понемногу грызутся между собой.

Остро стоит вопрос о помещении для СКВ. Занимаемое ранее помещение, отдано под мастерскую ОДР, недавно организованную. СКВ пока ютится в углу.

Связи с ОСПС нет никакой. Радиобюро ОСПС, имея в двух клубах коротковолновые установки и большую базу для работы среди членов профсоюзов, много бы помогло оздоровлению СКВ.

Необходимо также, чтобы местная организация ЛКСМ взялась за претворение в жизнь лозунга «Окомсомолим короткие волны».

Киевский ом

КОГДА СЛУШАТЬ Dx-ы

(По материалам QSL бюро CSKW)

Вопрос о приеме dx-ов среди коротковолновиков и по сие время стоит довольно остро.

В этом главным образом сказывается своеобразный азарт первого времени развития коротковолнового движения, когда прием какой-либо отдельной станции являлся сенсацией.

Многие и по сие время пытаются просиживать ночи за ловлей dx-ов, не ведя почти никакой работы по изучению приема dx-станций, а всю работу проводя просто на русское «авось», между тем планомерная работа дала бы возможность более или менее регулярного приема dx-станций, а возможно даже и двухсторонней связи с с ними.

В QSL бюро ЦСКВ удалось несколько систематизировать материал по приему dx-ов, и мы думаем, что этот материал, публикуемый нами, даст возможность проверить его, а также—даст возможность действительного слушания dx-ов. Единственно необходимым при слушании dx-ов является более или менее приличный приемник, а также не менее приличный оператор. Отнюдь не обязательно слушание на 20-метровом Bande и во время с 00^{00} до 60^{00} gmt, как это обычно делают многие om-ы; например: FM можно слушать с 22^{00} до 02^{00} gmt на 40-метровом Bande; так, прилично слышны в среднеевропейской части Союза ССР станции: FM 8 kgc тон rac работает на волне 41,7 метра, FM 8 gog — 40 м. Band ton dc. Станции приняты, первая в 21—30, вторая в 23—15 по gmt. Нерегулярно можно услышать станцию FM 8 did; прием последней производится в 21—20 по gmt. Слышимость последних на O—V—1 достигает R—7. Средняя слышимость станций FM R—4—5.

Менее регулярно можно принимать SC—Чили. Более и менее регулярно слышными в среднеевропейской части СССР являются станции sc 2ab, sc 1ah, sc 3ac и несколько других, которые появляются временами, вышеупомянутые 3 станции приняты со средней слышимостью R—6, в некоторых случаях достигало R—7. Sc 2ab имеет ton dc почти cc и регулярнее других Чилийских станций слышны в европейской части СССР. Sc 1ah имеет тон rac, работает на волне 21,7 метра; рация sc 3ac работает тоже на RKS, тон несколько хуже, нежели Sc 1ah. Вообще же все слышимые Чилийские станции работают на 20-метровом Bande (прием Чили производился в Ленинграде, Москве, Вятке, Владикавказе). Прием Чили лучше всего производить во время от 23^{00} до 00^{00} gmt. Также прилично и довольно регулярно в европейской части СССР можно слушать работу филиппинских любителей. Прием OP лучше всего производить во-время с 12^{00} gmt. Все OP работают на 40-метровой bande, тон почти у всех rac от t6 до t4.

OD — лучше всего слышны во время от 14^{00} до 16^{00} gmt. Регулярно слышимой в EV является станция OD 4 dz, QRK которой в Москве в среднем R—5; работает на волне немного больше 19 метров ton dc t7. На втором месте по регулярности приема OD bEU идет OD 1jr, работает на волне 21,3 метра, тон rac t6, QRK последней достигает в Москве R—6.

Часть OD работает на 40-метровом Bande, но прием их, по имеющимся у нас сведениям, довольно не регулярен.

Из Египетских станций очень хорошо слышны в Москве, Ленинграде, Томске, Владикавказе и Ростове н/Д. станции FE 8rs и FE 8an, слышимость последних EU и AU в среднем R—4—5. Слушать FE лучше во время от 16^{00} до 02^{00} gmt.

Волна станции EF 8rs 20,5 метра, тон dc t7, станции FE 8dn 20,8 метра тон rac t6—иногда достигает dc t7.

Прием Уругвая весьма не регулярен; вообще же наивыгоднейшим временем приема SU является время от 22^{00} до 00^{00} gmt.

Из Уругвайских станций (SU), слышимых в EU, первое место займет, пожалуй, станция SU 1na, QRK последней в среднеевропейской части СССР достигает до R—4, тон dc t8. Работает на 20-метровом Bande; также прилично слышно SU 1cv, QRK примерно, что и у SU 1na, тон dc t8 (работает тоже на 20-метровом Bande). Из Aj самой регулярно слышимой в EU, пожалуй, является станция Aj 4zz, QRK которой достигает в Среднеевропейской части СССР r—6 тон dc t7, волна примерно 41,7 метра. Менее регулярно можно услышать в EU—Aj 1gb, волна 41 метр. тон dc t8 и Ag 1dh, тон, похожий на accw, работает на 40-метровом Bande. Прием Aj производился во время 12^{10} до 18^{00} gmt. Все японские станции работают на 40-метровом Bande (примерно от 39 до 42 метров), обычно тон rac или dc t7, в редких случаях dc t8. Довольно редко можно также услышать Aj на 20-метровом Bande.

Из станций Ar в EU регулярно слышны: Ar 8 ufm, тон rac волна 26,3 метра и станция Ar 2gb, волна 20,5 метра, тон dc t7; QRK в EU довольно слабо (обычно R3, максимум R4). Наивыгоднейшим временем приема Ar надо считать время с 14^{00} до 18^{00} gmt, так как QRK в это время значительно больше, вообще же услышать Ar можно и во время с 22^{00} до 00^{00} gmt.

Из всего этого можно вывести только одно заключение, что прием dx-станций не есть что-то сенсационное. Систематизируя материал по приему dx-ов, можно всегда с уверенностью знать, когда, какие dx-ы лучше всего слушать.

Конечно, в заключение нужно отметить, что на приеме dx-ов, как и вообще на прием коротких волн очень сказывается состояние атмосферы.

В одном из №№ «CQ SKW» была помещена заметка RK 1152 о влиянии барометрического давления на радиоприем. Задача наших om-ов, если на то имеется возможность, ведя работу по приему dx-ов, отмечать состояние атмосферы и давление и т. д. и весь материал по этой работе пересылать в адрес QSL бюро ЦСКВ.



Rk—1757 П. И. Паичев.

НАДО ЛИ СТРЕМИТЬСЯ К УВЕЛИЧЕНИЮ МОЩНОСТИ?

В этой статье я хочу поделиться тем небольшим опытом, который я приобрел за 4 месяца регулярной работы. Все, что сказано ниже, конечно, не является абсолютно достоверным и выносится мною главным образом на поверку и обсуждение.

Большинство ham'ов, желая получить good dx, стремятся увеличить input своего xmtr'a, не считаясь с тем, дает ли это положительные результаты.

Мною произведена целая серия опытов, с целью выяснения с какой антенной и при какой мощности получаются наиболее хорошие результаты в смысле громкости и dx связи.

Результаты этих опытов следующие: при антеннах с так называемым пространственным излучением, т. е. вертикальных, а также и вообще антеннах типа Marconi, возбуждаемых на 1, 2 и 3 гармониках, увеличение мощности, дает увеличение громкости и дальности действия.

При антеннах же, возбуждаемых на 5- 9 гармониках (Marconi), и антеннах Hertz ($1/2$ λ и $1/1$ λ) — результаты получались совершенно иные.

Оказалось, что при этих антеннах лучше всего работать с мощностью 4—6 ватт.

При этой мощности меня слышали (летом) с очень хорошей слышимостью в Европе, и наконец 1/VII—Oa—R5 stdi.

Увеличение мощности до 8—9 ватт снижало слышимость по всей Европе на 1—2 балла. Увеличение input до 14—20 ватт, очевидно, совершенно передвигало зону хорошей слышимости в нежелательную сторону.

При этой мощности ei, ee, eg, el и т. д. слышали уже R3—R1.

Все это касается работы на 40-*м* band'e. Работа на 20-*м* band'e дала те же результаты.

Теперь относительно антенн. Наилучшие результаты дала антенна, в которой длина горизонтальной части антенны и противовеса одинакова, и оба ввода (от точки ввода) идут параллельно до самого передатчика на расстоянии 25—40 *см* друг от друга.

В описываемом мною случае высота антенны от земли 20 *м*, высота противовеса от земли 8 *м*. В зависимости от применяемой гармоники длина антенны

и противовеса изменялась от 10 до 50 метров.

Применение при той же антенне противовесов другого вида (комнатный, наружный, широко разветвленный, наружный направленный перпендикулярно антенне и т. д.) дало худшие результаты как в отношении qrk, так и qss и qsss.

Направление антенны при опытах: с юга на север и с западо-юго-запада на северо-восток. Каждая антенна испытывалась в обеих указанных направлениях, причем большой разницы в слышимости (в зависимости от направления) не оказалось.

(Все опыты проводились с xmtr'ом Hartley p—p input 2—14w смешанным питанием rac/dc (Dc—120v + чac 120v) на лампах Микро и УТI.

Прием производился на ту же антенну без земли и противовеса (совершенно не нужны) на Grebe 18—0—V—2.

Каждый советский коротковолновик должен не только словом, но и делом ответить китайским генералам

Хроника тульских ом'ов

2 eb. В эфире появляется очень редко. Занят учебой. Работал иксом в походе Осоавиахима. Активный коротковолновик-общественник. Создатель Тульской СКВ. Имеет передвижку.

2 ed. Активный «ham». Имеет массу QSO с EU. Работает ежедневно. Работал иксом в походе Осоавиахима. Имеет передвижку.

2 eo. Работает очень редко. Плохо дело с знанием Морзе и кода. Учит. Dx пока EU.

2 ep. Морзе совершенно не знает. Изредка работал чужими руками. По слухам продает свой x-ter. Совершенно оторвался от СКВ.

2 fw. Начал работать прямо иксом в военном походе и по сие время стравствует. Активный RA. DX пока Румыния.

2 ga. Недавно получив разрешение, приступил к работе. Понемногу завоевывает эфир. Великолепно принимает на слух. Плоховато со знанием кода и жаргона.

2 gb. В эфире не слышен. С осени думает работать регулярно. Причина молчания — отсутствие повышающего трансформатора.

2 kbh. Рация СКВ. Оператором RK 161 установлено около 400 QSO DX all E, включая Испанию и Португалию. AU: 1, 7, 8, Алжир, Тунис input abt 10 watts. К осени будет установлен 100-ваттный x-ter.

2 Kbn. Рация при почтово-телеграфной конторе. Вначале работала, сейчас же упорно молчит.

RK—161. Успешно оперировал на 2 kbh. Имеет более 200 QSL. Разослал около 1 000 штук.

RK—834. Активный RK, принимает много станций. Разослал около 200 QSL. Получает ответные. Ждет разрешение на x-ter.

RK—835. СКВ забросил. Морзе не знает. Приемника нет.

RK—1298. Морзе знает хорошо. Приемом занимается очень редко.

RK—1296. Морзе знает плохо. Учит упорно.

RK—1414. Морзе знает очень плохо. Приемом не занимается. Секцию не посещает.

RK—1530. Активный RK, принимает массу станций. Разослал 500 QSL получает ответные, ждет разрешение на передатчик.

RK—1703. Морзе знает хорошо, приемом занимается весьма редко.

RK—161.

Хроника Одесской СКВ

5 bp. Хорошо знает Морзе. Работает почти каждый день, имеет много qso. Его мечта—это до зимы 1 000 qso (а как насчет трафиков? *Ред.*). Сейчас «клепает» на 20-метровом диапазоне.

5 kav. Имеет много qso. Успел дать полакомиться одесским коротковолновикам телефоном. Сейчас передатчик 5 kav работает в лагерях Осоавиахима.

5 cq. Изучает азбуку Морзе. Считается хорошим учеником на курсах морзистов. Надо надеяться, что скоро 5 cq появится в эфире.

5 bq. Строит коротковолновую передвижку. Изучает азбуку Морзе, но посещает курсы очень неаккуратно.

5 dl. Неделю тому назад получил позывной на передатчик. Секретарь СКВ. Надо надеяться, что за него краснеть не придется.

РК—1764. Морзе не знает. Приемника не имеет. Позывной в ЦСКВ зарегистрировал. Что же остается сказать — qssssss.

РК—1685. Имеет приемник. Отослал 4 qsl. Посещает курсы морзистов. Перестраивает длинноволновые приемники в коротковолновые.

РК—1091. Регулярно слушает. Отослал 100 qsl. Строит сверхрегенератор для приема dx.

РК—931. С трудом вылавливает eu, а насчет морзе sos!

РК—1895. Принял за короткий срок 200 станций. Есть желание стать ham'ом.

РК—1129. Построил довольно хороший приемник «для DX» — длинноволновый 4-ламповый приемник с двумя трансформаторами высокой частоты Hi!

РК—1763. Принимает 90 знаков в минуту. Отослал 50 qsl. Собирается в скором времени подать заявление на передатчик.

РК—1136. Продал свой приемник и уехал на дачу поправляться. ОДР не посещает. Разочаровался парень!

РК—1852. Целое лето ничего не слушает по случаю порчи аккумуляторов. Не повезло парню в этом сезоне.

РК—1757. Загорает на пляже. В СКВ не является, но обещает к зиме взяться за работу.

РК—1527. Посещает курсы морзистов. Отослал 40 qsl. Регулярно слушает на коротких волнах.

«Свой»

Коротковолновые передатчики в Соединенных штатах

По плану Федеральной комиссии Соединенных штатов в 1932 году там должно быть построено 120 коротковолновых передатчиков, которые охватят всю территорию Соединенных штатов и будут использованы для общей связи.

Коротковолновая связь с пароходами

Семь волн из коротковолнового диапазона предоставлены Федеральной американской радиокомиссией Американской телеграфно-телефонной компании для опытной телефонной связи судна с берегом, в частности для американского судна «Левиафан», который повторит опыты французского судна «Беренгария», произведенные между судном и Парижем. 3 волны будут использованы «Левиафаном», а 4— станцией на берегу в Новом Джерсее.

На оборудование связи будет израсходовано до 1 500 000 рублей с тем, чтобы соединить городскую телефонную сеть Нью-Иорка через короткие волны с корабельной телефонной сетью «Левиафана». Это даст возможность любому пассажиру «Левиафан» сноситься с Нью-Йорком по телефону в любом месте, начиная от Нью-Йоркской гавани и кончая Соутгамптоном, на расстоянии 6 000 километров.

Удачные опыты, произведенные на «Беренгарии» в этом направлении, побудили о-во «Кунар» снабдить подобными установками еще пароходы «Аквитания» и «Мавритания».

Радиолюбительские передатчики в Голландии

Нидерландское правительство разрешило, наконец, всем радиолюбителям, достигшим 18 лет, иметь коротковолновые передатчики при условии предварительного испытания по электротехнике, радиотехнике, телеграфии и радиозаконодательству. Передающая установка может подвергаться контролю во всякое время; ежегодная плата за нее установлена в 10 долларов. Передачи должны производиться только для частных целей и с целью опытов. Держать связь допускается лишь с любительскими станциями на волнах порядка 5, 10, 20, 41 *м*, а временно и на 75—85 *м* при мощности передатчика не свыше 50 ватт. Пользование затухающими волнами воспрещено. Любители обязаны иметь приемник, измерительные приборы и прочие вспомогательные аппараты.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин. Отв. редактор Я. В. Мукомль

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Главлит № А—44720. Зак. № 9964. П. 15. Гиз № 35265. Тираж 48 000.

Типография Госиздата «Красный пролетарий», Москва, Краснопролетарская, 16.

МАСТЕРСКАЯ И ЛАБОРАТОРИЯ ЯЧЕЙКИ ОДР

Л. В. Сулима

ОБОРУДОВАНИЕ ЯЧЕЙКИ ОДР

Для планомерной работы радиокружка необходимо, разумеется, помимо радиоаппаратуры, наличие соответствующего оборудования: классная доска, инструменты, детали и материалы.

Здесь мы приводим сведения об оборудования ячейки нормального типа, которые окажутся полезными при организации новых и переоборудовании старых ячеек.

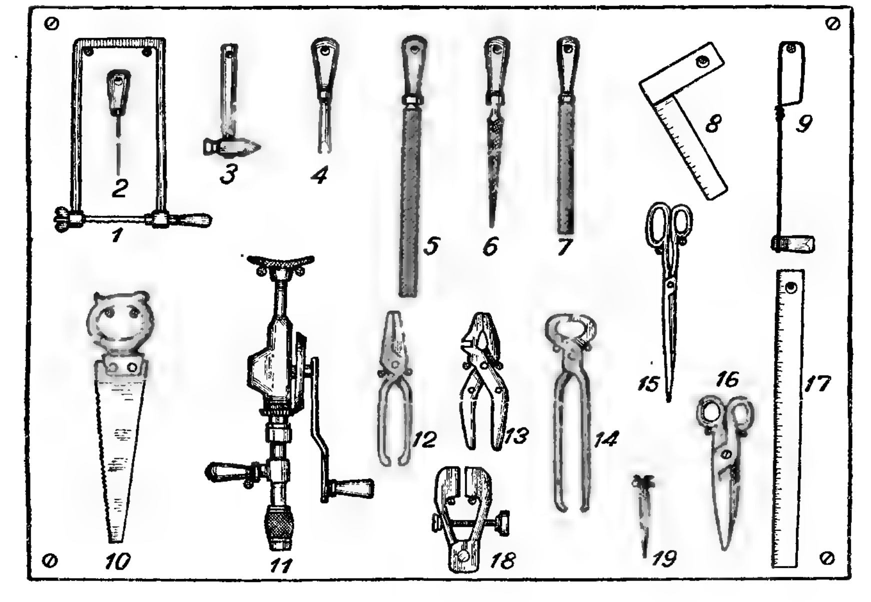


Рис. 1

Принимая во внимание скудность денежных средств ячеек, нами приводится самый необходимый, но в то же время достаточный для работы ячейки инвентарь.

Классная доска

Должна непременно иметься в каждой ячейке, так как без нее невозможна постановка занятий по радиотехнике. Конечно, помимо доски должны быть мел и тряпки.

Инструменты

Все наше радиолюбительство проходит под знаком самодельного изготовления как деталей, так и целых аппаратов.

Правильное конструктивное выполнение той или иной части в большой степени зависит от наличия инструмента. Ниже мы приводим список самых необходимых для работы ячейки инструментов и их примерную цену.

1. Лобзик с пилками для металла и дерева	3 р. —	
2. Шило	—	50 к
3. Молоток (желательно два— большой и малый)	1 р. —	
4. Отвертка (желат. две— большая и малая)	1 р. —	
5. Напильник драчевый	2 р. —	
6. Напильник трехгранный мелкий	1 р. —	
7. Напильник личной круглый	—	60 к.
8. Угольник	—	40 к.
9. Паяльник	—	70 к.
10. Ножевки для дерева	1 р.	20 к.
11. Дрель с набором сверл	18 р. —	
12. Круглогубцы	1 р.	60 к.
13. Плоскогубцы	1 р.	60 к.
14. Кусачки	2 р.	30 к.
15. Ножницы для бумаги	1 р. —	
16. Ножницы для металла	3 р. —	
17. Линейка	1 р. —	
18. Тиски ручные	2 р. —	
19. Кернер	—	60 к.
20. Примус	7 р. —	
Итого	49 р.	50 к.

Из приведенного списка видно, что для приобретения инструмента ячейка должна располагать суммой примерно в 50 рублей.

Хранение инструмента

Как правило, каждый инструмент должен иметь свое определенное место. Инструменты ни в коем случае нельзя после пользования ими сваливать в ящик; в таком положении весь инструмент будет быстро перепорчен и, помимо этого, очень трудно вести учет.

Наиболее рациональное и простое приспособление изображено на рис. 1. Как видно из рисунка, это—доска, на которой развешен весь (за исключением примуса) инструмент ячейки. На доске каждый инструмент обводят карандашом и, таким образом на ней, когда инструмент взят, остается его изображение. Подобное хранение инструмента обеспечивает его целость, вносит порядок вообще и в частности помогает в любую минуту определить наличие всех инструментов.

Материалы

Приводим также ориентировочный список материалов, необходимых для практической работы радиокружка.

1. Фанера разной толщины—3, 5 и 10 *мм*.
2. Эбонит.
3. Латунь листовая.
4. Медь листовая.
5. Железо листовое трансформаторное.
6. Олово.
7. Свинец.
8. Канифоль.
9. Нашатырь.
10. Столярный клей.
11. Гвозди разной величины.
12. Проволока 0,8 *мм*.
13. Антенный канатик.
14. Шнур.
15. Стеклянная шкурка.
16. Лак шеллачный.
17. Лак черный.

Ввиду разнобоя в ценах на эти материалы мы не указываем их стоимость, но в общем можно сказать, что стоимость их выразится примерно в 20 рублей.

Общее оборудование ячейки

Первым и непременным условием работы ячейки является наличие комнаты, отведенной для занятий только радиокружка, так как присутствие других

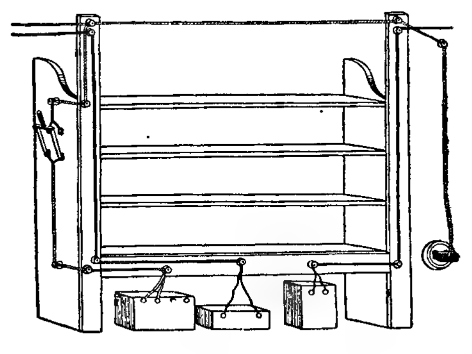


Рис. 2

кружков в этой же комнате безусловно нарушит правильный ход работы кружка.

Если комнату посещают не радиолюбители и в ней не присутствует ответственное за имущество ячейки лицо, то инвентарь последней подвергается опас-

ности: он может быть испорчен, а нередко и вообще расчищен.

Вторым, не менее важным, условием является наличие шкафа, в который помещается радиоинвентарь ячейки. Конечно,

Одну из боковых стенок можно использовать в качестве распределительного щита, установив на ней рубильник, розетки с током, клеммы и пр.

Все детали раскладываются в коробки,

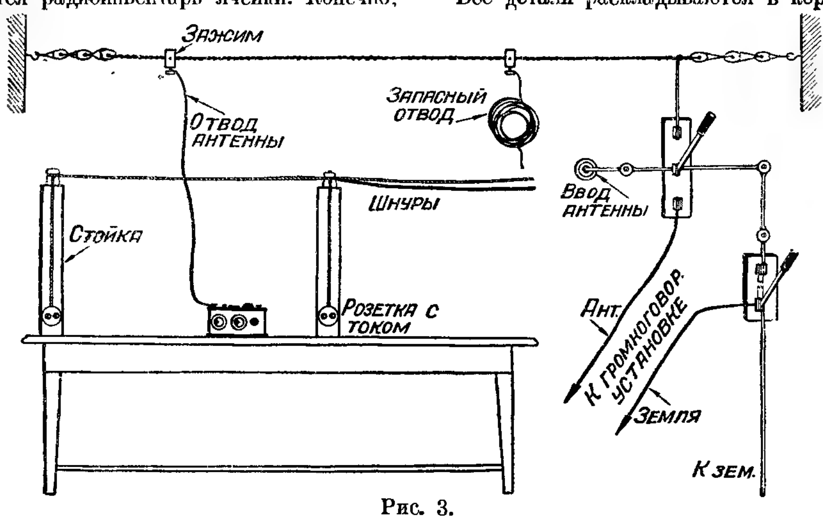


Рис. 3.

необходима некоторая мебель, как-то: стол, стулья, вешалки и т. п.

Для удобства работы желательно, помимо одного большого стола, сделать из толстых досок специальный рабочий стол, на котором можно было бы производить различные грубые и грязные работы, установить на нем тиски, наковальню, разжигать примус и т. п.

На рис. 2 изображено удобное и простое приспособление, которым можно заменить шкаф (при условии, что комната закрывается на замок). Как видно из рисунка, подобные полки не трудно изготовить своими силами. Для этого необходимо только подыскать несколько досок, в данном случае семь, и сколотить их гвоздями.

На полках располагают различные части аппаратуры и материалы. Пол под нижней полкой можно использовать для помещения батарей, аккумуляторов и выпрямителя. Все провода проводятся на роликах по планке, прибитой вдоль нижней полки, последняя должна выступать над планкой с таким расчетом, чтобы она прикрывала проводку. Это делается на тот случай, чтобы случайно свалившийся сверху предмет не оборвал проводку.

которые помещаются на полках. Коробки должны быть снабжены надписями: «клеммы», «контакты», «ламповые панели», «сопротивления», «конденсаторы» и т. п. Подобная система, как показал опыт, очень целесообразна; во-первых, она вносит порядок и, во-вторых, облегчает учет деталей и материалов. При «коробочной» системе хранения является возможность всегда определить—чего нехватает для сборки той или иной схемы, а при отсутствии таковой, когда все свалено в одно место, трудно установить наличие той или иной детали, и поэтому она может быть приобретена дважды.

После того, как мы разобрали по частям оборудование ячейки, можно сказать, что для создания хорошей, бесперебойно работающей ячейки необходимо единовременно затратить (цифра округлена, и сюда же включены возможные расходы по оборудованию помещения) 200 рублей.

Подводка тока

Во время экспериментирования с различными схемами работающим будет необходим ток. Для подводки тока к столам удобно воспользоваться деревянными стойками (рис. 3), благодаря которым токонесущие провода пройдут над головами работающих и не будут им мешать.

Антенный ввод

На рис. 3 показана система антенного ввода, дающая возможность производить прием в любом месте комнаты. Помимо обычного включения антенны к грозовому переключателю, она подводится к ножу второго переключателя. Один из контактов этого (второго) переключателя соединяется с проволокой, натянутой посередине комнаты. Проволока, конечно, укреплена на изоляторах; от этой проволоки, при помощи зажима, может быть в любом ее месте взят отвод антенны для экспериментов. Второй контакт соединяется с клеммой «антенна» постоянно работающей громкоговорящей установки. При необходимости мы можем, перебрасывая нож рубильника, включать антенну в первое и во второе место. Разумеется, подобные переключатели могут быть сделаны в самом кружке.



С передвижкой в селе Ивантеевка.
Фото Нетзов.

Г. Войшвилло

МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВОЛЬТМЕТР и АМПЕРМЕТР

Наиболее точными и удобными измерительными приборами постоянного тока являются приборы типа Депре-д'Арсонваля—с постоянным магнитом. Приборы такого типа можно горячо рекомендовать радиолюбителям, так как, вопервых, потребление мощности самим прибором очень мало (до 5 милливатт), а во-вторых, приборы универсальны: с добавочными шунтами и сопротивлениями они могут работать как вольтметры и амперметры при каких угодно пределах измерения. Достоинствами магнитоэлектрических приборов является также большая их чувствительность, равномерность шкалы и быстрое успокоение подвижной системы. Недостатки магнитоэлетрических приборов—это возможность применения их только для постоянного тока и некоторая сложность их изготовления (однако изготовление таких приборов все же вполне доступно радиолюбителям).

Устройство прибора заключается в следующем: между постоянным магнитом А (рис. 1) и неподвижным железным цилиндром В помещена легкая рамка с обмоткой С, могущая вращаться вместе с полуосями Д и Е в соответ-

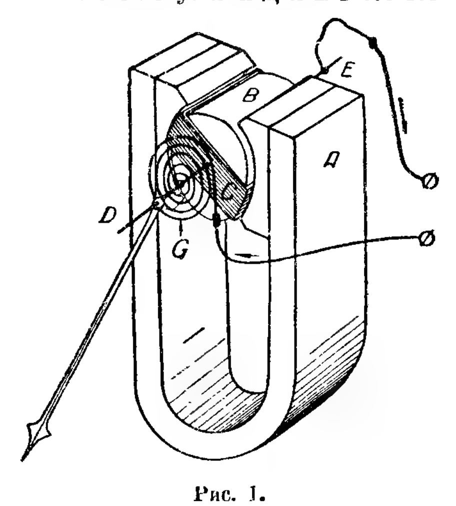


Рис. 1.

ствующих подшипниках. Через полуоси к рамке подводится измеряемый ток. Вследствие взаимодействия поля

постоянного магнита и поля, созданного током в обмотке рамки, последняя стремится повернуться вместе со стрелкой F. Противодействующей силой здесь

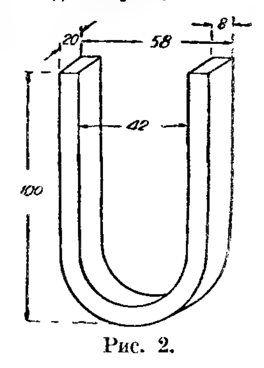


Рис. 2.

служит упругость плоской спиральной пружинки G.

Рассмотрим подробней детали прибора.

а. Постоянный магнит

Наиболее распространенным сейчас в продаже является магнит от телефонных индукторов, который очень удобен для устройства электроизмерительного прибора. Стоимость его от одного до двух рублей. Так как применение такого магнита не обязательно (но весьма желательно), то дальше будет указано, как увязать размеры остальных деталей с размерами этого магнита. Магнит индуктора имеет размеры, которые даны на рис. 2. Ослабленный магнит следует намагнитить постоянным током (от сети постоянного тока или от аккумуляторов), для чего на магнит надеваются две катушки с обмоткой, которые должны занимать всю длину прямых частей магнита. Число витков определяется делением необходимого количества ампервитков (JW) обмотки на возможную силу тока. Количество ампервитков $JW = 250\,l$, где l полная длина развернутого магнита в *см* (или длина его осевой линии). Для нашего магнита $l = 22$ *см*, следовательно $JW = 5\,500$ ампервитков. Если, например, сила тока может быть допущена 10 А, то число витков будет $5.500 : 10 = 2 \times 275$. При намагничивании полюса магнита должны быть замкнуты железным якорем большого сечения (напр. утюгом).

б. Полюсные башмаки

Полюсные башмаки делаются из фасонных паяных жестяных коробочек, плотно наполненных внутри железными опилками. Размеры развернутых выкроек для башмаков (2 шт.) даны на рис. 3. Щеки башмаков вырезаются из листового железа толщиною около 0,5 *мм*, а лицевая часть—из обыкновенной жести. Эти детали вырезаются строго по размерам, указанным на рис. 3. Лицевая часть свертывается и сгибается так, чтобы получилась фигура «а» на рисунке 4; в таком положении лицевая часть вставляется в башмаки, которые имеют в этот момент форму рис. 4b (вид сверху). Продев лапки 1 и 2 через отверстия 1¹ и 2² щек, щеки сгибаются до положения изображенного на рис. 4е. Вдетые лапки прижимаются к щекам (см. рис. 4d). Получившиеся швы и стыки пропаиваются оловом. Затем вторая половина лицевой части сгибается вокруг точки А до получения фигуры, изображенной на рис. 4е. Лапки 3, 4, 5 (рис. 3) должны обхватить наружную часть щек. Стычки здесь также пропаиваются. Конец 7 загнут не до конца, и через эту щель коробка плотно набивается железными опилками. После наполнения крышка 7 закрывается и припаивается к части 6 и к щекам. Готовый башмак показан на рис. 4f. В разрезе башмак вместе с полюсом магнита показан на рис. 4g. Готовые башмаки должны довольно туго насаживаться на магнит.

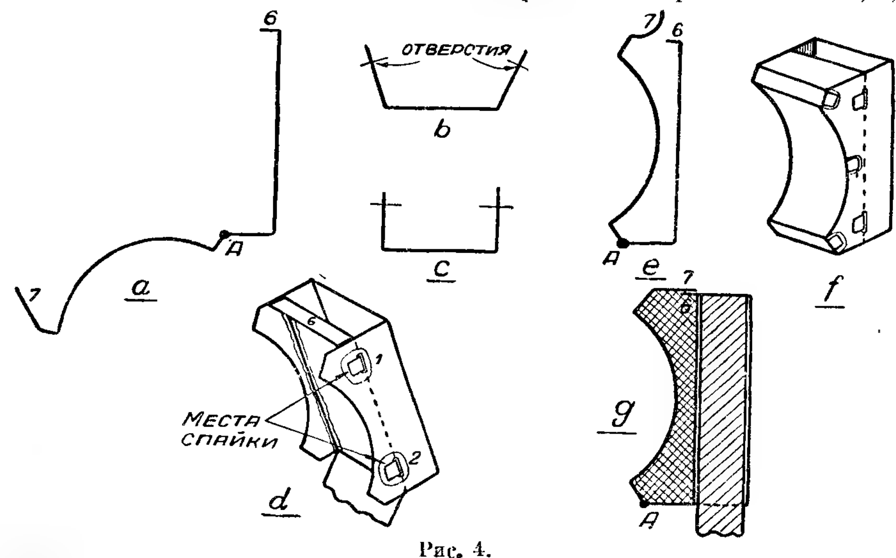


Рис. 4.

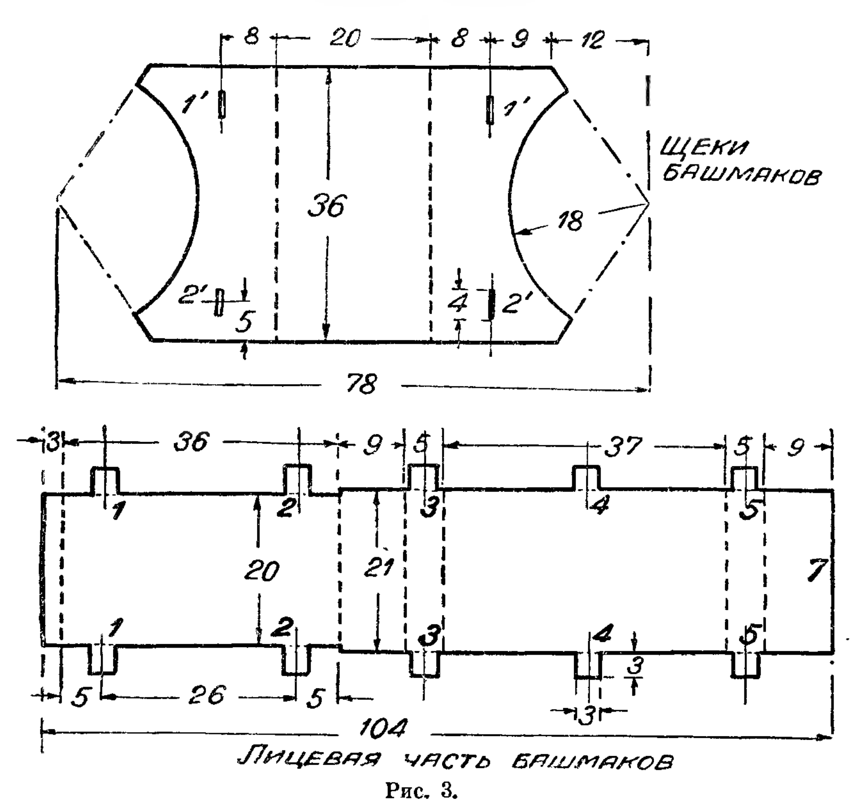


Рис. 3.

в. Железный цилиндр

Цилиндр состоит из двух круглых щек из железа 0,5 *мм* и боковой жестяной поверхности. Размеры их даны на рис. 5. Сперва как можно точнее свертывается в цилиндр вырезанная боковая поверхность (шов ее посередине пропаивается). Затем на дно опускается щека (до соприкосновения с лапками). После пайки получившихся стыков (по всей окружности) цилиндр плотно набивается опилками. Вторая щека накладывается на опилки, закрепляется лапками и получившийся круговой стык тоже пропаивается. Вид готового цилиндра дан на рис. 5.

г. Держатели подвижной системы

Держатели сделаны из листового алюминия толщиной 1,5—2 *мм*. Их размеры и способ изготовления даны на рис.

6. Отверстия с нарезкой показаны сплошь зачерненными. Места сгибов показаны пунктирными линиями. Отверстия в основаниях имеют размеры около 4—5 *мм*, так как винты через них проходят обернутые кембриком или прессшпаном. В отверстие N зажимается двумя гайками передний упорный винтик с коническим углублением с одной стороны. В отверстие M ввертывается упорный винтик тоже с коническим углублением.

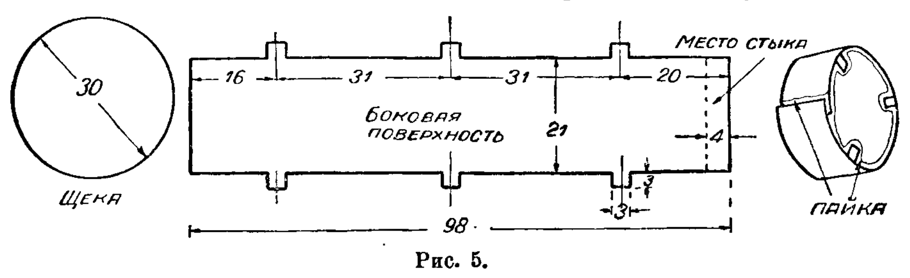


Рис. 5.

д. Держатель цилиндра

Держатель цилиндра делается из того же алюминия. Размеры даны на рис. 7. Размер отверстий обыкновенный.

Подвижная система

Подвижная система состоит из 1) рамки, 2) двух латунных обоймочек, 3) двух полуосей с латунными трубочками, 4) пружинки, 5) противовеса, 6) держателя стрелки и 7) самой стрелки.

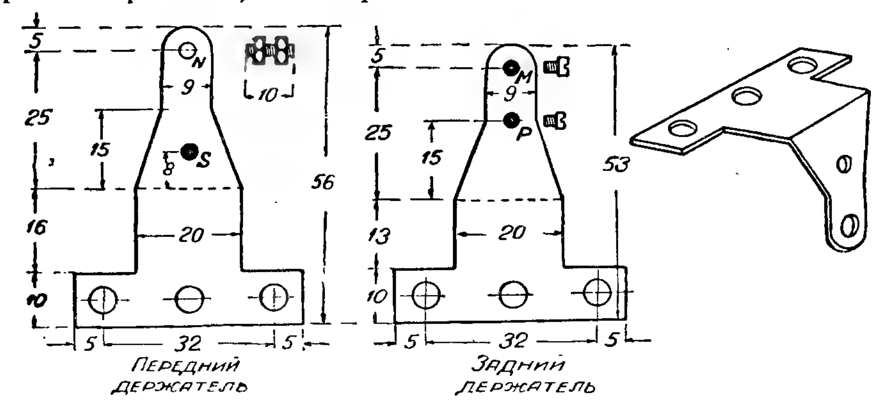


Рис. 6.

Рамка делается обязательно из латунной фольги (в крайнем случае материалом для нее может служить латунь с бергмановских трубок). Размеры рамки, развернутой и готовой, даны на

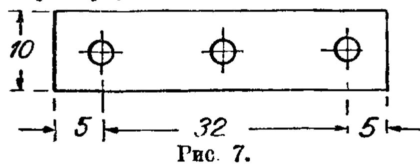


Рис. 7.

рис. 8. Стык рамки осторожно пропаивается. Для жесткости (в случае тонкой фольги) внутренние углы (а) слегка покрываются оловом (пролуживаются). Полезно также на длинных сторонах прямоугольника рамки место сгиба бортиков (в) слегка покрыть оловом. Бортики не должны быть больше 0.5 *мм*. Затем рамка (и бортики) проклеиваются одним слоем тонкой бумаги. Никаких отверстий в рамке не делается. Для намотки рамка одевается на брусок, покрытый любой бумагой, причем размеры бруска должны совпадать с сечением рамки. Количество витков и размер провода зависят от назначения прибора, т. е. будет ли он служить как вольтметр, амперметр или как универсальный прибор. Здесь мы рассмотрим устройство наиболее необходимого прибора—вольтметра (правда, могущего в некоторых случаях работать и как амперметр). Для этого случая обмотка рамки имеет 600—700 витков проволоки ПЭ 0,05 *мм*. Проволоку можно взять с телефонных катушек, которые имеются в продаже. Из одной катушки можно намотать 3 рамки. Если есть возможность, лучше взять проволоку 0,03 *мм* и тогда число витков может быть доведено до 1.500. Намотку очень удобно производить на станке со счетчиком. Расчет рамок для других условий работы, а также расчет и конструкция шунтов и добавочных сопротивлений будет подробно разобран в следующей статье.

После намотки рамка покрывается шеллаком.

Прокладки из кембрика (2 шт.) имеют размер 14×17 *мм*. Латунные обоймы (2 шт.) имеют размер 10×12 *мм*.

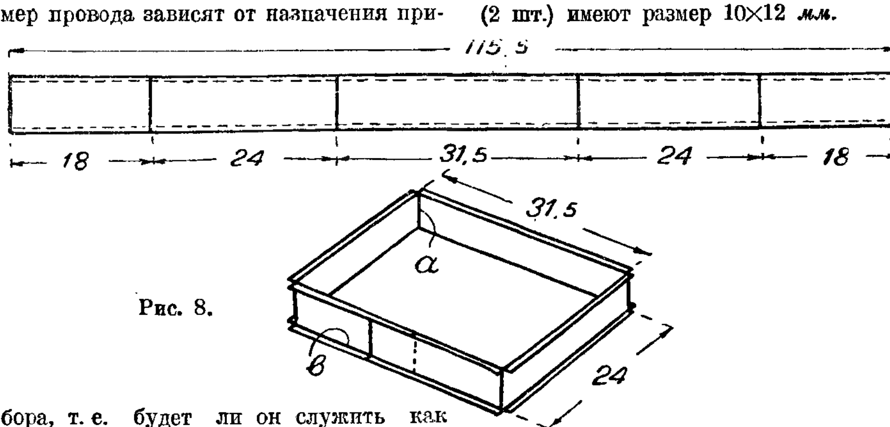


Рис. 8.

Полуоси (2 шт.) делаются из отломанного острия иголки длиной одна 10, а другая 8 *мм*.

Латунные трубочки имеют размер 8 и 6 *мм*. Пружинка должна быть бронзовой с большим числом витков; ее придется купить готовой у часовщика. Муфта на пружинке не обязательна.

Противовес желательно иметь в виде болтика с цилиндрической гайкой. В крайнем случае, его можно заменить отрезком проволоки 0,8 с каплей олова на конце.

Держатель стрелки делается из латуни 0,3—0,5 *мм*. Сама стрелка покупается готовая или вырезается из алюминиевой фольги. В тонкой части для жесткости сечение стрелки имеет вид полукруга.

Кроме этого, из латуни 0,5 *мм* делается держатель пружинки. Детали подвижной системы показаны на рис. 9.

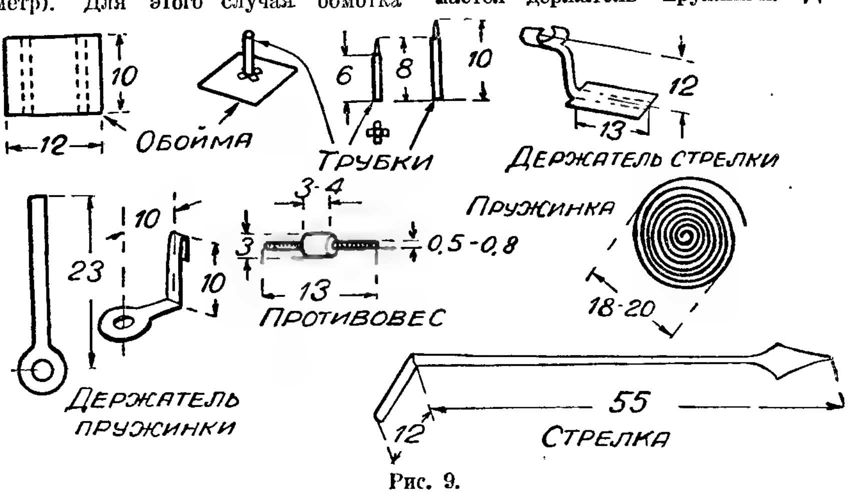


Рис. 9.

Основание и кожух прибора

Основание и кожух могут быть сделаны так же, как и для теплового амперметра, описанного в № 9 «Р. В.».

Для прикрепления магнита к основанию из любого немагнитного металла вырезается скоба (по размерам рис. 10) и деревянный брусок.

Сборка прибора

К латунным обоймам припаиваются строго перпендикулярно латунные трубочки с разведенными концами (см. рис. 9). К передней трубке припаивается держатель стрелки, противовес и пружинка. Пайку следует производить маленьким паяльником и при помощи канифоли, так как кислота разъедает тонкие части подвижной системы. К задней трубке припаивается отрезок манганиновой или иной проволоки толщиной 0,05 *мм*, длиной 15—20 *мм*. Затем обоймы обжимают покрытые кембриком передние и задние части рамки. В держатель стрелки зажимается стрелка. Полуоси, вставленные в трубочки, должны лежать на одной прямой. Вид подвижной системы дан на рис. 11. Выводы от обмотки рамки припаиваются к латунным обоймам.

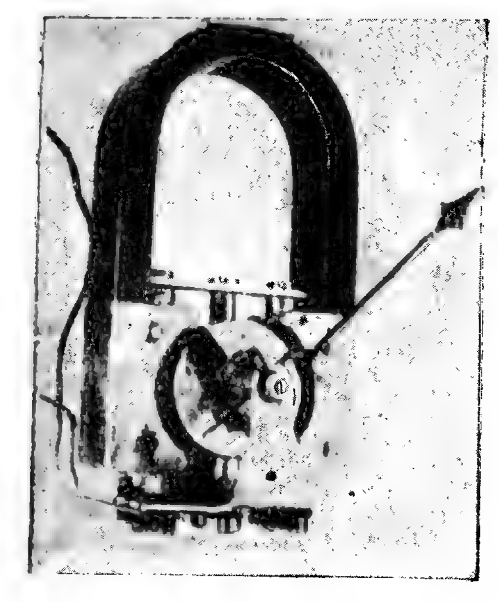
К башмакам и к цилиндру припаиваются 9 гаек с винтами. Гайки башмаков и цилиндра должны лежать на одной высоте; расположение этих частей дано на рис. 12. Таким образом наверху будет 6 гаек, а внизу—3.

Законченная подвижная часть надевается на барабан и с ним ставится на свое место (см. рис. 13). Затем к трем нижним гайкам прикладывается мостик (держатель цилиндра) и все это зажимается 3 винтиками, длина нарезки которых должна быть менее высоты гайки (излишек снимается напильником). К верхним гайкам прикладываются держатели подвижной системы, причем они должны быть изолированы от башмаков и цилиндра, что достигается прокладыванием эбонитовых шайб (имеются в продаже для переменных конденсаторов), кроме того сами винты должны быть окружены трубочками из кембрика, которые лучше пропустить также и через шайбы (последние придется для этого немного развернуть).

Регулировкой переднего упорного винтика находится наилучшее положение. Система должна свободно с очень малым трением вращаться в своих углублениях. Противовесом достигается полное (безразличное) равновесие подвижной системы.

Система может быть неуравновешена и по отношению к бокам; это исправляется небольшим перемещением обойм с осями или добавлением на более легкую сторону небольшого количества шеллака. Пружинка зажимается своим держателем, при помощи которого стрелка приводится к нулю. В нулевом положении стрелка наклонена к горизонту под углом 45°. Отрезок манганиновой проволоки 0,05 *мм*, назначение которого—обеспечить контакт между рамкой и неподвижным держателем, идущий от задней латунной трубки, поджимается под винтик, ввернутый в отверстие р (рис. 6). Вид собранного прибора дан на рис. 13 и на фотографии. Выводы представляют собой проводники с наконечниками, зажатые между держателями подвижной системы и эбонитовыми шайбами.

Держатели шкалы выполняются аналогично описанным в прошлой статье («Р. В.» № 9). Высота их, так же как и высота кожуха, будет несколько иная. Шкала делается обычная и держится винтами на переднем упоре и на своих держателях через отверстия S (рис. 6 и 13). Расположение держателей шкалы, обоймы для магнита и деревянного бруска (брусок накладывается между основанием и магнитом) находится практическим путем. Магнит должен быть сильно зажат, для того, чтобы он не мог съезжать при переноске, установке и т. д. В случае применения магнита с



Вид собранного прибора.

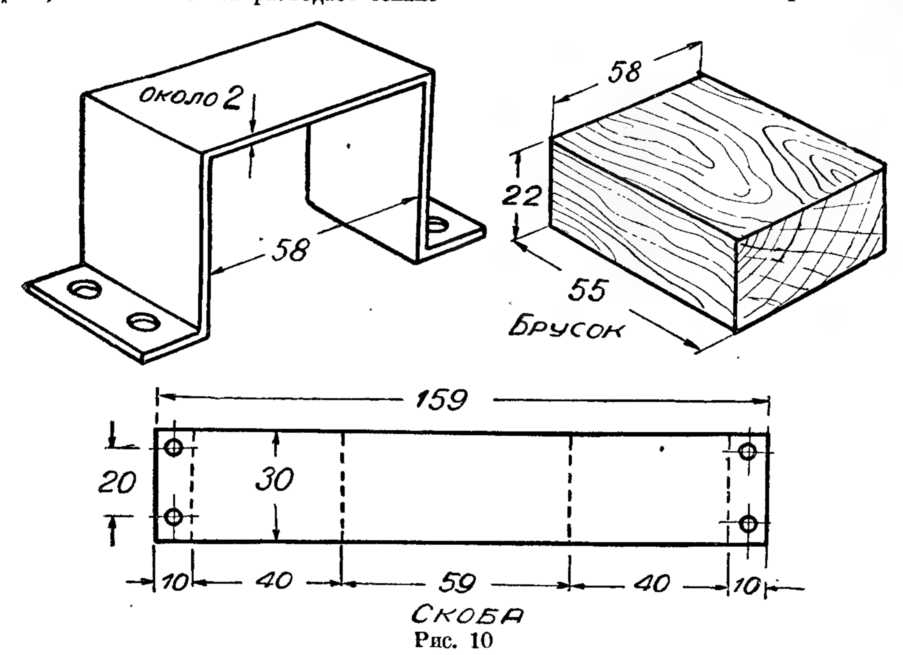


Рис. 10

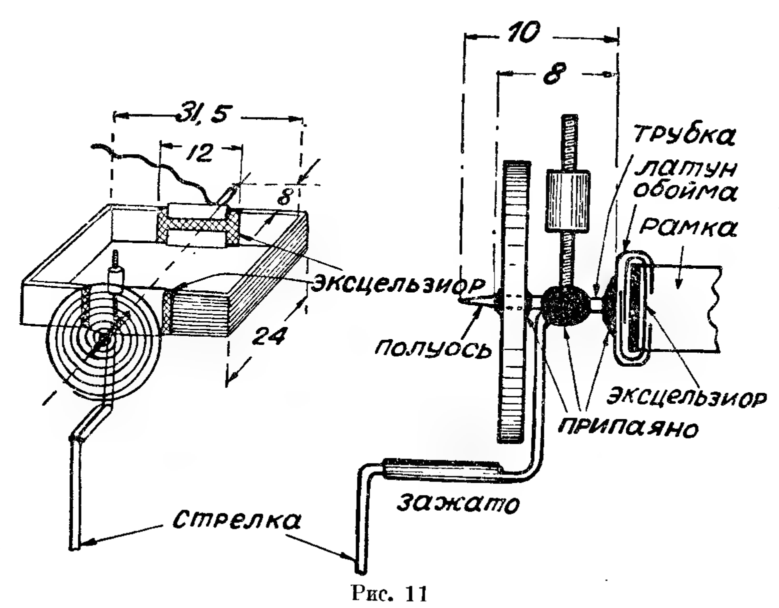


Рис. 11

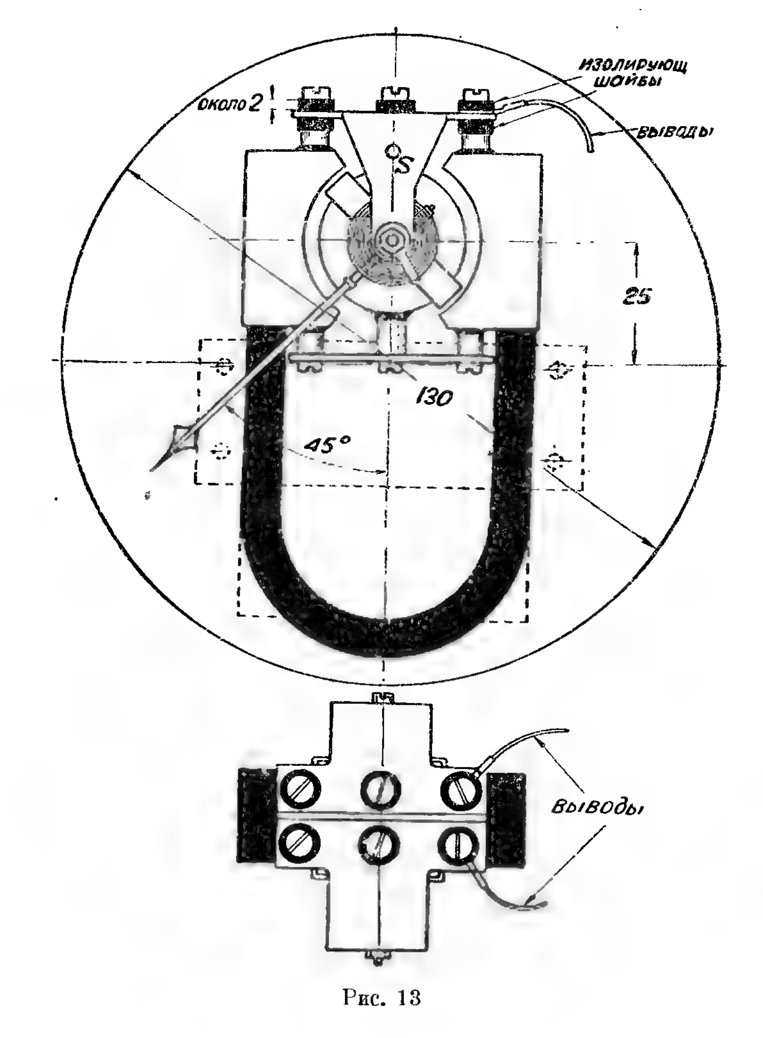


Рис. 13

другими размерами, размеры остальных частей (зависящих от магнита) нужно пересчитать так, чтобы остались прежние промежутки между частями. Например, зазор между цилиндрами и башмаками должен быть около 3 мм, толщина рамки не больше 1 мм, рамка должна быть расположена посередине зазора и т. д. Правильно собранный прибор может работать во всех положениях.

Включение и градуировка

Прибор имеет полярность, которая определится при первом включении в работу, поэтому на клеммах сразу ставятся знаки + и —.

Включение прибора должно производиться через последовательно соединенные добавочные сопротивления, так как данные описанного выше прибора следующие: сила тока, отклоняющая рамку до конца—0,0008 А; сопротивление рамки 550 ом и, следовательно, максимальное, измеряемое напряжение будет $0{,}0008 \times 550 = 0{,}44$ в. Добавочные сопротивления, если они не велики, могут быть выполнены в виде катушек из манганиновой или иной проволоки, в противном случае радиолюбителям можно посоветывать применять различные высокоомные сопротивления (графитовые, тушевые и др.). Расчет добавочных сопротивлений описан в статье «Эл. магнитный амперметр», помещенной в № 1 «Р. В.». Подробные указания о сопротивлениях будут даны в следующий раз. Прибор может работать и как амперметр, только в нем будет теряться почти 0,5 в. так, что это годится напр. для включения в анодную цепь, а в цепи накала потеря 0,5 в. будет слишком неудобной. Данные рамок амперметра и универсального прибора мы рассмотрим тоже в следующий раз.

Так как шкала у приборов типа Депре-д'Арсонваля почти равномерная («почти»—у самодельных приборов), то градуировку желательно выполнить по какому-либо прибору, так, как указано в прошлых статьях («Р. В.», №№ 7 и 9), хотя можно пренебречь небольшой непропорциональностью шкалы, и, найдя, что напряжение соответствующее всей шкале (скажем, 5в), разделить шкалу на 50 равных частей и, считать, что 1 деление соответствует $^1/_{10}$ вольта.

Чувствительность этих приборов очень высока, напр. прибор, выполненный автором, включенный вместо телефона в детекторный приемник, присоединенный к осветительной сети в 15 клм. от

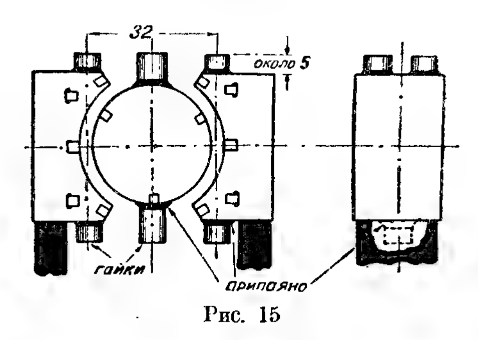


Рис. 15

Ленинградской радиовещательной станции, дает отклонение почти на 1 см. В тех же условиях, но при приеме на антенну, стрелка отклоняется на ¾ шкалы. Такая высокая чувствительность дает возможность находить наилучшие точки на детекторе или снимать кривую резонанса приемника

Схема включения прибора в антенну и применение его к волномеру дана на рис. 15.

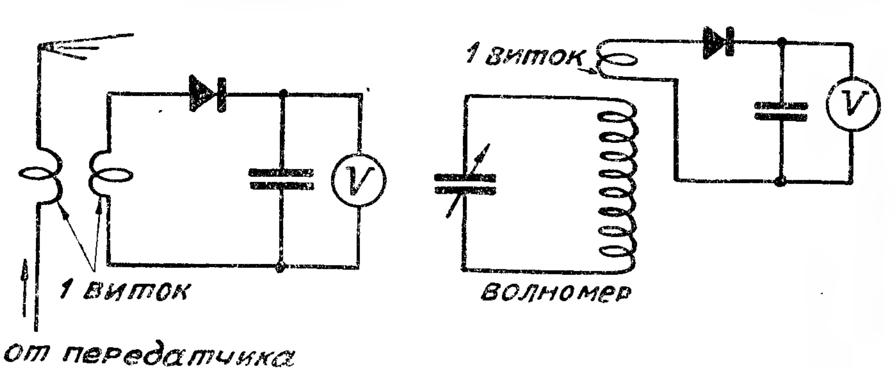


Рис. 14



ОБМЕН ОПЫТОМ

ДЕШЕВЫЙ ДЕЖУРНЫЙ АВТОМАТ

В одном из номеров «Радио всем» был описан автомат, включающий и выключающий приемную установку. Но этот автомат дорог и сложен в изготовлении. Мы предлагаем вниманию читателей более простой автомат, производящий выключение станции и который легко может быть изготовлен из часов с гиревым заводом («ходиков»). Такой автомат, правда, производит только выключение станции, но и это представляет большие удобства. Включив установку и поставив автомат на определенное число часов, можно спокойно уйти, так как в назначенное время установка автоматически выключается. Выключение установки происходит разрывом цепи накала. Описываемый автомат пригоден лишь для небольших трансляционных узлов, имеющих не слишком мощную установку.

Устройство автомата чрезвычайно просто. К гире часов припаивается пружинящая медная (никелированная) пластинка шириной около 2 *см* и такой длины, чтобы ее конец скользил по установленной вертикально металлической пластинке, создавая хороший контакт с ней. Затем устанавливают под часами дощечку и на нее приколачивается медная (луженая или никелированная) пластинка длиной 70 *см* и шириной 3—4 *см*. По этой пластинке во время работы автомата должна скользить пластинка на гире (см. рис.). Провод, идущий от батареи накала, припаивают к пластинке на дощечке, а провод от клеммы накала приемника, свитый спиралью—к гире. Рассчитав, сколько сантиметров проходит в час гиря, делят дощечку, ставя деления через это число сантиметров, начиная с нижнего конца пластинки. Чтобы автомат выключил установку через час, нужно поместить гирю так, чтобы пластинка на ней касалась пластинки на дощечке на высоте одного деления, на два часа—на высоте двух делений и т. д. Когда гиря опустится ниже нижнего конца пластинки, то установка выключается. Если гиря была на высоте одного деления—это произойдет

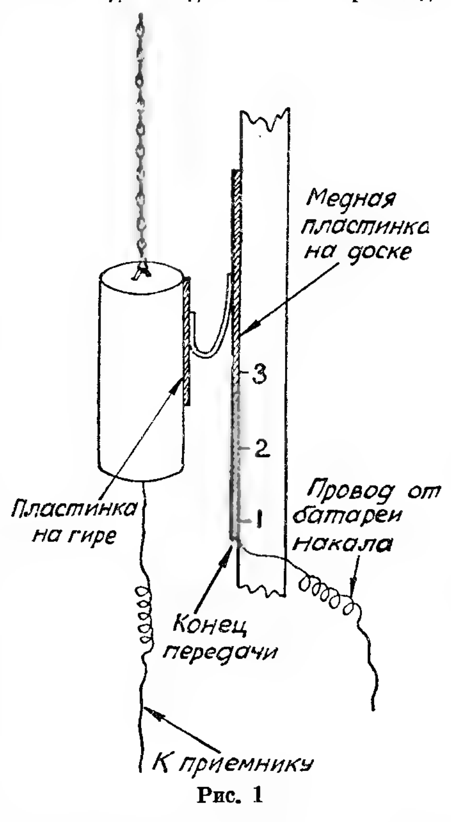


Рис. 1

через час, на двух делениях—через два часа и т. д.

Такой автомат был применен нами в трансляционном узле на 20 точек при трехламповой установке и показал полную пригодность и достаточную точность в работе. Никаких шумов и тресков не появлялось и в определенное время установка всегда выключалась.

Н. Скугорин и М. Спасин

СПИРТОВОЙ ПЕРЕМЕННЫЙ МЕГОМ

Отсутствие доброкачественных и притом дешевых переменных мегомов заставляет не одного радиолюбителя задумываться над созданием того или иного типа переменного мегома.

Желая прийти на помощь радиолюбителям, предлагаю их вниманию разработанный мною тип переменного мегома. легко осуществимый силами радиолюбителя. Мегомы эти служат у меня более 2 лет без отказа.

Описываемый мною мегом спиртовой. Выбран он мною потому, что радиолюбители неоднократно освещали на страницах радиопрессы хорошие качества спиртовых мегомов в смысле постоянства и чистоты приема.

По прилагаемым рисункам каждый радиолюбитель легко может собрать мегом в течение 20—25 минут, имея лишь небольшой опыт в работе и минимум материальных затрат.

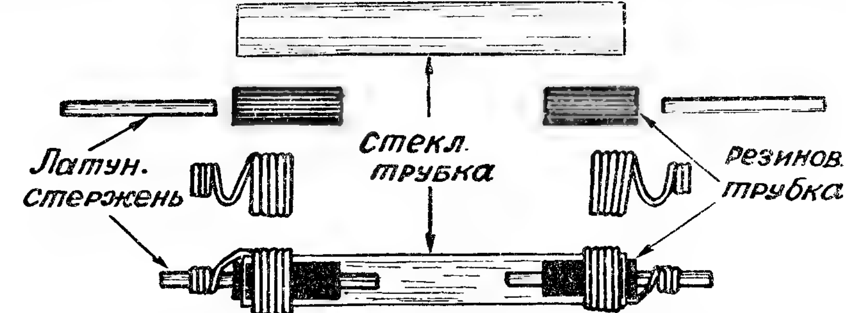
Из материалов требуется отрезок стеклянной трубки толщиной 4—5 *мм* и длиной около 5 *см*. Края трубочки слегка оплавляются на примусе и затыкаются с обоих концов резиновыми пробочками из отрезков в 1 *см* длиной толстостенной резиновой трубки (красной резины). Диаметр трубки 3—4 миллиметра, при чем трубка берется с таким расчетом, чтобы она плотно входила в концы стеклянной трубочки. Электродами служат кусочки латунной проволоки толщиной $1\frac{1}{2}$—2 *мм*, длиной 3—5 сантиметров. Можно употреблять проволоку красной меди, но ее лучше облудить чистым оловом.

Стеклянная трубочка наполняется 96° чистым винным спиртом. Наполнение производится погружением трубочки в спирт, через глазную капельницу или через тонко оттянутую на примусе стеклянную трубочку. Еще лучше и легче наполнять трубочку шприцем, служащим для подкожных вспрыскиваний.

Перед наполнением трубочки спиртом вставляют один электрод — латунную проволочку, не доводя ее внутри на 2—3 миллиметра до середины стеклянной трубочки и через отверстие резиновой трубки в другом, свободном от электрода, конце производят наполнение спиртом.

Наполнив всю стеклянную трубочку спиртом ввинчивающими движениями вводят в стеклянную трубку второй электрод. Под давлением введенного в трубочку электрода спирт выдвигает эластичные резиновые пробочки, не давая воздуху проникнуть внутрь трубки. То же самое получается, если станем вытягивать из трубочек электроды, чтобы увеличить между ними расстояние.

Однако небольшое количество воздуха, которое может попасть в трубку, не вредит сильно мегому. Благодаря подвижности эластических резиновых пробочек-трубочек мегом не боится нагревания, так как расширившийся от нагревания спирт и пары его легко продвигают резиновые пробочки по стеклянной трубке, препятствуя в то же время проникновению воздуха внутрь стеклянной трубки. Поэтому при установке мегома в схему наружные электроды можно смело припаивать к проводам.



При чистом спирте и латунных электродах такой мегом у меня работал вполне нормально около года, при чем

спирт остался чистым. Легкое побурение его от частиц выделившейся, благодаря электролизу, коллоидальной меди незначительно изменяет работу мегома. Практически 1—1½ миллиметра расстояния между электродами в спирте равны 1 мегому. Вдвигая или выдвигая электроды можно соответственно менять и регулировать сопротивление в пределах от долей мегома до нескольких мегом.

В виду отсутствия под руками чистого спирта мною применялся одно время спирт денатурированный. Результат получался довольно удовлетворительный. Недостатком было довольно скорое побурение спирта, а вместе с этим необходимость более частой замены спирта на новый. Спирта на наполнение идет не более 1—1½ грамм. Замена спирта глицерином и древесным спиртом дала неудовлетворительные результаты.

Применяя для наполнения водку («хлебное вино») можно получить стойкие сопротивления порядка десятков и сотен ом, так как разбавление спирта водой, что имеет место в водке, сильно уменьшает его удельное сопротивление.

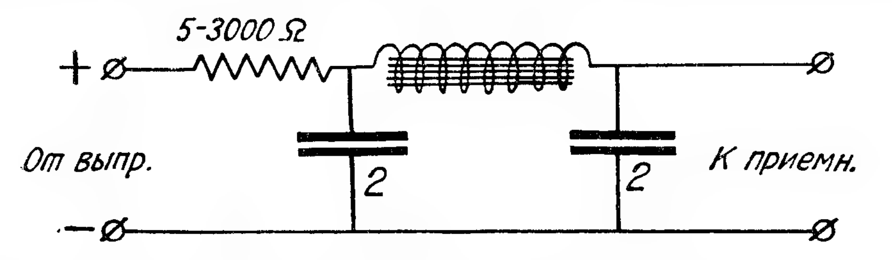
Предлагая мегом моей конструкции радиолюбителям, обращаюсь к ним с просьбой поделиться полученными от работы с ним результатами.

Н. Мусерский

РАБОТА С ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИМ ВЫПРЯМИТЕЛЕМ

В этой заметке я хочу поделиться результатами двухлетней работы с электролитическим выпрямителем.

Во-первых, несколько слов о конструкции выпрямителя, с которым я работал.



Выпрямитель служит для питания анодов и работает по схеме двухполупериодного выпрямления. В качестве электродов служат алюминий и свинец. Сосуды—обрезанные бутылки от боржома. Электроды подвешены таким способом, чтобы сохранить расстояния от стен сосуда в ½ *см* и от дна в 1 *см*. Электролит—раствор двууглекислой соды в дистиллированной воде.

Для питания 2-х—3-х ламп приемника достаточно взять размер погруженной части пластины в 20×100 *мм*.

Собрать выпрямитель лучше в отдельном ящике, с тем, чтобы сосуды не подвергались толчкам и пластины не качались в них.

После того, как выпрямитель собран, возникает вопрос, как включить его первый раз в сеть. Сразу никогда не следует заливать сосуды раствором, а залить только дистиллированной водой (в крайнем случае дождевой). В таком состоянии выпрямитель включается в сеть и к клеммам выпрямленного тока присоединяется 16-свечная лампочка. (Лампочка не накаливается.) Дав постоять выпрямителю 15—20 минут под током, в него всыпают понемногу двууглекислую соду, сначала ½ чайной ложки на четыре банки. После этого лампочка начинает понемногу накаливаться. Дождавшись прекращения выделения пузырьков газа из раствора, в него прибавляют еще соды, не выключая выпрямитель из сети. Сода добавляется до тех пор, пока не получится почти полный накал лампы. На эту операцию уходит от 1½ до 2 часов.

При полном накале лампочки выпрямитель нагревается уже быстрее и нужно, не доводя до сильного нагрева, лампочку выключить. После этого выпрямитель можно считать пригодным к эксплоатации.

Фильтр я составил из сопротивления R (для 2—3 ламп—5 000—7 000 ом и для 1 лампы—20 000—30 000 ом), дросселя—7—10 тысяч витков и конденсаторов в 2—4 мф. по схеме, показанной на рисунке.

Собранный и налаженный выпрямитель работает до ½ года без всякого ухода, после чего нужно только сменить раствор.

А. А. Корытин




Студенты Тимирязевской с.-х. Академии: Слева—слушают радио. Справа—собирают установку перед поездкой в деревню

Фото А. Артемова

РАДИОРЫНОК

Во всех московских радиомагазинах имеются в продаже в достаточном количестве литые переменные конденсаторы с верньерной ручкой емкостью 750 *см* завода «Радио». Цена такого конденсатора 7 р. 05 к.

В магазинах МСПО и районных кооперативах имеются в продаже понижающие и повышающие выпрямительные трансформаторы. Эти трансформаторы применяются для одноламповых и двухламповых приемников с питанием анода и накала от осветительной сети переменного тока в 110—120 вольт. Цена трансформаторов 5 р. 40 к., 10 р. и 11 руб.

Комплекты сменных сотовых катушек завода «Радио», состоящие из 8 катушек в 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175 и 200 витков, стоимостью 7 р. 68 к. за комплект, имеются во всех радиомагазинах.

Джеки хорошего качества завода «Кэмза», но сравнительно дорогие по цене—3 р. за штуку, имеются в магазинах МСПО, районных кооперативах и Госшвеймашине.

Конденсаторы переменной емкости всех типов и верньерные ручки «Универньер», выпускаемые радиомастерской «Металлист» можно достать в любом радиомагазине МСПО и районных кооперативов.

Рекомендуем вниманию радиолюбителей появившиеся в достаточном количестве во всех радиомагазинах сухие и водоналивные элементы типа «КС» и «КВ» в 1,45 вольта завода «Мосэлемент», как одни из лучших и дешевых на радиорынке.

Низкоомные диффузорные репродукторы, предназначенные для слушания по проволочной трансляции, ценой в 11 р. 60 к., можно приобрести во всех кооперативных радиомагазинах.

Детекторные приемники типа «П—6» или называемые еще «ПД» (приемник деревенский) ЭТСТ, комплект коего состоит из приемника, двуухого телефона и закрытого детектора, которых раньше в московских радиомагазинах совершенно не было, появились, наконец, в магазинах МСПО и районных кооперативных радиомагазинах. Стоимость полного комплекта этого приемника—7 р. 50 к.

В ближайшее время во всех московских кооперативных радиомагазинах появятся изделия завода «Украинрадио», пользующиеся большим спросом радиолюбителей. В продаже будут: трансформаторы низкой частоты соотношением витков 1 : 2, 1 : 3, 1 : 4 и 1 : 5, конденсаторы переменной емкости с верньером и без такового, реостаты накала, репродукторы «Аркофон», признанные лучшими репродукторами из всех существующих типов, выпускаемых промышленностью. Кроме того, будут усилители двухламповые типа «ПП—1» и шестиламповые типа «ПП—2», работающие на лампах УТ—15 и предназначенные специально для мощных и трансляционных установок.

Дроссели хорошего качества в 10 000 витков с выведенными концами на контактах, укрепленных на эбонитовой панели, удобные для монтажа на жестком проводе—имеются в продаже во всех радиомагазинах МСПО и первичных кооперативов. Цена дросселя 7 р. 25 к.

Для питания ламп МДС в Московском магазине Аккумуляторного треста (Тверская, 26) и всех кооперативных радиомагазинах имеются в достаточном количестве аккумуляторы в стеклянных блоках в 10 вольт на 1,2 ампер/часа, тип 5 РаТ—I, стоимостью 5 р. 43 к. и такие же в 20 вольт на ½ ампер/часа стоимостью 10 р. 84 к.

Е. Г. Винокуров

УГОЛОК МОРЗИСТА

Уголок ведут М. М. Красовский и М. А. Вольфберг

ОТ РЕДАКЦИИ

Подходит осень, приближается зима,—лучшее время для учобы.

В нашем отделе «Ячейка за учобой» мы приводим ряд тем для занятий кружков по радиотехнике.

Организации и ячейки ОДР выделяют различные кружки по различным отраслям радиознаний.

В числе этих кружков важное место должен занять кружок по изучению азбуки Морзе.

Мы здесь не будем подробно останавливаться на значении азбуки Морзе для радиолюбителей,—об этом не раз писалось как в самом журнале «Радио всем», так и в коротковолновом приложении. Однако, мы считаем необходимым отметить здесь, что знание азбуки Морзе и умение пользоваться ею для приема на слух значительно расширяет область доступного радиолюбителю эфира.

Необходимо помнить, что дальность действия радиотелеграфа значительно больше, чем радиотелефона, и что знание азбуки Морзе даст возможность слушать не только одни концерты и доклады, но и различные передачи многих телеграфных станций, чего лишен радиолюбитель, незнакомый с азбукой Морзе.

Что касается коротковолновиков, даже тех, которые имеют только приемник, а не передатчик, то для них знание азбуки Морзе необходимо. О коротковолновиках, имеющих передатчики, распространяться нечего.

Для того, чтобы иметь возможность передавать и принимать азбуку Морзе на слух, необходимо не только знать буквы азбуки, но владеть ею в совершенстве, принимать ее на слух.

Научить радиолюбителя азбуке Морзе—такова задача нашего «Уголка морзиста».

К изучению азбуки Морзе мы призываем всех друзей радио, радиолюбителей и радиослушателей.

Наш уголок будет вестись по типу «ячейка за учобой», в форме бесед. Беседы охватят полностью весь курс Морзе, начиная со способов запоминания, объяснения работы на ключе, описания самого ключа и объяснения устройства зуммера.

Кроме того там будут даны правила радиообмена, позывные, коды и т. д.

Все беседы будут сопровождаться практическими занятиями и по каждому циклу лекций будут предложены задачи.

По окончании всего цикла будет проведена проверка знаний и организован конкурс на лучшего морзиста.

I	**II**	**III**
Е ·	Т —	А · —
И · ·	М — —	У · · —
С · · ·	О — — —	Ж · · · —
Х · · · ·	Ш — — — —	В · — —
IV	**V**	Й · — — —
Н — ·	Я · — · —	**VI**
Д — · ·	Ц — · — ·	Ь — · · —
Б — · · ·	Л · — · ·	К — · —
Г — — ·	Ф · · — ·	Р · — ·
Ч — — — ·	Ы — · — —	П · — — ·
VII	Щ — — · —	**VIII**
1 · — — — —	З — — · ·	, · — · — · —
2 · · — — —	Ю · · — —	. · · · · · ·
3 · · · — —		? · · — — · ·
4 · · · · —		! — — · · — —
5 · · · · ·		; — · — · — ·
6 — · · · ·		: — — — · · ·
7 — — · · ·	*Начало передачи*	) — · · — ·
8 — — — · ·	— · — · —	— — · · · —
9 — — — — ·	*Конец передачи*	" · — · · — ·
0 — — — — —	· · · — · —	



II выпуск курсов морзистов слухачей в Одессе. Окончило 18 человек, из них двое принимают 100 слов в минуту.
Фот. Н. Фельдмана, Одесса.

ЗАНЯТИЕ 1-е

Приступая к систематическому курсу заочного обучения Морзе, учащемуся необходимо усвоить первоначальные положения, дающие толчок к планомерному изучению слухового приема, правильной постановке руки на ключе и приобретению необходимого навыка для любительского радиообмена. Цикл наших бесед, предназначенный в помощь заочному обучению Морзе, охватит следующие темы:

1. Морзе—таблицы сигналов и их усвоение:
   А. Русские,
   В. Иностранные.
2. Передача сигналов—постановка руки.
3. Радио-жаргон—коды и правила ведения обмена.

1. Морзе.

Телеграф, в отличие от телефона, весьма ограничен в своих возможностях воспроизведения сигналов.

Вместо пения, разговора и передачи всевозможных звуков, проволочный и радиотелеграф могут воспроизвести лишь один сигнал—черту: звуковую в телефоне, либо письменную на ленте (в зависимости от системы приемного устройства). Несмотря на свою кажущуюся ограниченность, телеграф имеет перед телефоном целый ряд преимуществ: им достигается гораздо большая скорость передачи, уточняется и сводится к минимуму возможность ошибок. Поскольку мы имеем дело с ясно принятым условным международным сигналом, облегчается обмен шифрованными, трудно произносимыми словами и, наконец, устраняется необходимость знания иностранных языков между двумя переговаривающимися любителями, так как на помощь им приходит шифр или код, передаваемый простыми, едиными во всем мире сигналами.

Морзе дал миру простое и вместе с тем гениальное изобретение—аппарат и азбуку, названные его именем. Нажимая ключ, мы получаем на движущейся ленте ровную черту. Отпустите ключ—пишущее колесико отпадет от ленты и черта оборвется. Из различных комбинаций длинных и коротких черточек (последние мы условимся впредь называть точками) состоит вся азбука. Выше приводится полная таблица знаков Морзе. От учащегося требуется внимательно просмотреть ее, стараясь попутно запомнить простейшие (первые) группы. **Заучивать тщательно следует лишь 5 и 6 группы**, остальные настолько просты, что запоминание их не представит особых затруднений.

При рассмотрении сигналов бросается в глаза их равномерность—длина точек и тире абсолютно одинакова.

Задача 2.

Укажите, какие ошибки здесь допущены:

· · ·   —   — — —   · —— · · (стол)

· · · ——   · ·   · — · (жир)

— — · ·   — — — · (речь)

— —   — — —   · · ·   — · —   —— — · · (Москва)

— —   — · — —   · ·   — · ·   ·   — — (мы идем).

Задача 3.

Возьмите газету и перепишите знаками Морзе небольшую статью, **учитывая опыт, извлеченный из задачи 2**, переписывайте полностью, со всеми знаками препинания, стараясь заглядывать в таблицу только в случае крайней необходимости.

Приобретя минимальный навык, решите задачу 4.

Задача 4.

Напишите знаками Морзе данные ниже зашифрованные слова, затем переверните листок «вверх ногами» и прочтите написанное обычным порядком, с верхней строки и слева направо.

Избегайте ошибок задачи 2, иначе вы не расшифруете написанного.

РР МЕСГ ОИУНР РР НФПАРДБ РР НТСИЮРОМ МОКФОВД РР С ЬЮЦГС ЕТЧНГИБРЕУУОП Ю; ИМНУЕСКЖ ИМИШНА АЮ ЕТИУЕФС; ГОТСИЮРОМ ИКБД; К ЕТЧДЮИАНВРО; ЕЮРОМ ЕТЧАЙДЮИ. ЦФЕТИЖЗФ РОЮОВДРК ТИРИШСАР ИТСОАТОМНРВЕАОИУНР ЦИЯНУИГКИФ.

Выполнив эту задачу, вы можете считать

— · · · —   — —   — — —   · · ·   — · —   · — —   · —   — · · · —

Попробуйте расшифровать это слово и запомните.

себя успешно начинающим морзистом. О всех неясностях посылайте запросы редакции «Радио всем», прилагая марку на ответ.

Правило 1: Расстояние между буквами равно одной точке.

Важно соблюдать нужные интервалы (промежутки).

Правило 2. Расстояние между словами равно трем точкам.

Задача 1.

Прочтите, что здесь написано:

[illegible]

ГДЕ КУПИТЬ РАДИОДЕТАЛИ

Ниже мы помещаем список московских радиомагазинов, который будет полезен любителям при поисках нужных деталей:

МСПО.
Мясницкая, № 5.
Воздвиженка. № 10.
Кузнецкий мост, № 9.

«Коммунар»
Тверская, № 34.
Тверская, № 38.

Мосторг.
Петровка, № 1.

«Электросвязь».
Мясницкая, № 20.

Трест точной механики.
Ул. Дзержинского, 13.

Кооператив «Красное замоскворечье».
Пятницкая ул., № 16.
Серпуховская площадь.

СРРОП.
Сретенка, № 40.
Сретенка, № 27.
Сретенка. № 4.
Русаковская, № 4.

«Госшвеймашина».
Никольская, № 3.
Мясницкая, № 18.
Покровка, № 40.

«Книгосоюз».
Никольская, № 11.

«Профрадио».
Мясницкая, № 20.

БРРОП.
Маросейка, № 10.
Преображенская площадь.

Кооператив «Красная пресня».
Тверская, № 68.

Кроме вышеперечисленных радиомагазинов, существует еще ряд радиоотделов при районных универмагах.



СНОВА О СВИСТУНАХ

Наверное многие любители заметили, что в местах, имеющих большое число ламповых установок, наибольшее мешающее действие со стороны излучающих приемников наблюдается осенью и в начале зимы. В чем тут дело? Спросите любого любителя-детекторника, когда он собирается переходить на лампу? Почти всегда последует ответ: «А вот к осени, к сезону». Таким образом осенью в эфир выходит наибольшее число неопытных любителей, не знающих, что и как принимать. Такого любителя очень трудно убедить в том, какой вред и беспорядок приносят его первые опыты. Поработавший с одноламповым регенератором в течение трех дней, уже мнит себя «спецом по загранице», и слушать не хочет никаких советов о культурных способах работы. И лишь значительно позднее, после того, как ему самому «насвистят» как следует в уши такие же соседи начинающие ламповики, он начнет задумываться над способами уменьшения взаимных помех. Подобным образом, повидимому, происходит развитие главной массы начинающих «эфироловов». Большое зло в этом деле—отсутствие примера хорошей работы. Негде поучиться как надо работать, что должен дать приемник при данном режиме.

Среди наших радиослушателей и начинающих любителей большой популярностью пользуются продавцы радиомагазинов. Своего рода «радиоконсультация». К сожалению, именно в деле правильного обращения с приемником эта «консультация» чрезвычайно слаба. Нам пришлось наблюдать, как во время «Рабочего полдня» продавец одного из магазинов Госшвеймашины в Москве, настраиваясь на Опытный передатчик, заставил приемник «БЧН» испускать столько свиста, сколько при нормальном обращении хватило бы по крайней мере на год работы приемника. А в это время человек 20 покупателей, столпившись у прилавка, слушают и... учатся.

Не мешало бы Госшвеймашине, да и другим торгующим организациям как следует инструктировать продавцов, чтобы не было подобных казусов.

СОВЕТСКИЙ ЭФИР

Вначале, «как и всегда» о станции ВЦСПС. Большинство любителей, принимавших станцию ВЦСПС на больших от нее расстояниях, отмечают неравномерную громкость ее в различные дни. Попадаются некоторые дни, поражающие громкостью приема. «С такой громкостью ни одна станция никогда не принималась», пишет наш корреспондент из области Коми—про работу «ВЦСПС» 2 августа. Плохо только то, что повидимому на окраинах ст. ВЦСПС будет так же, как и Опытный передатчик, удовлетворительно приниматься только с наступлением темноты. Дневной прием станции ВЦСПС, как это выяснилось из передач 7 и 8 августа, почти невозможен уже на расстоянии в 900—1 000 километров (на ламповый приемник, конечно).

Коминтерн на этом расстоянии днем слышен удовлетворительно. Наши корреспонденты жалуются на то, что станция ВЦСПС не высылает никаких квитанций с подтверждением приема. «После этого пропадает всякое желание вести наблюдения» (из письма). Таким же недостатком, к стыду своему, страдают очень многие советские станции.

Нам пишут, что станция имени Попова (1 100 *м*) одно время сильно интерферировала с Свердловской. Интересно узнать, свободен ли от посторонних помех прием этих станций в настоящее время?

4—5-киловаттный Киев принимается громко в очень удаленных местах, вроде Урала. К сожалению, передача Киева не отличается большой чистотой. Киев работает на волне 800 метров (кварц). Нами проверка волны Киева пока еще не производилась. Передачи Киев ведет на русском, украинском, польском и еврейском языках. Станция работает ежедневно, кроме четвергов.

Нам пишут из Артемовска (Украина), что приему Артемовской станции (379 *м*) сильно мешает работа станции в городе Сталине—на очень близкой волне. Вообще с целой плеядой местных станций на Украине дело обстоит далеко не благополучно. Наркомпочтелю пора заняться приведением «украинского эфира» в порядок.

Из многих мест, особенно с окраин, нам сообщают о сильных помехах телеграфных станций, большей частью «неизвестных». В Эривани, например, принимать местную станцию на волне 750 метров бывает затруднительно из-за помех телеграфа.

ЗА ГРАНИЦЕЙ

Сентябрь является уже месяцем «радиосезона». Начало сентября и конец августа, благодаря улучшившимся условиям приема, дали возможность начать более подробное ознакомление с состоянием заграничного эфира.

Несомненно, что диапазон 220—330 метров в настоящее время является наиболее населенным. Еще в прошлом году на волнах ниже 300 метров обитали почти исключительно шведы, остальные страны там почти не работали. В настоящее время там находится много мощных станций, некоторые порядка 10—12 киловатт. Это создало свои удобства и неудобства. Удобство—разгрузка более длинных волн, которые в последнее время были перенаселены. Кроме того, благодаря переходу на новую, более короткую волну, слышимость многих станций улучшилась. Из таких станций можно отметить Лейпциг (259 *м*), Копенгаген (281 *м*), Кенигсберг (276 *м*) и некоторые другие.

Но в то же время некоторые участки волн оказались перенаселенными. Так, например, при приеме в день с хорошей «радиопогодой» под Москвой на одноламповый регенератор часто получается такая картина: Турин (Италия 274 *м*) слышен «со свистом» или аккомпаниментом Кенигсберга (276 *м*), Братислава 279 *м*); иногда создает помехи с Копенгагеном (281 *м*), на который с другой стороны нажимают станции Берлина (283 *м*). Интересно отметить то, что в дни с плохой и средней слышимостью взаимные помехи между этими станциями не наблюдаются.

В последнее время, как это мы уже говорили в предыдущих номерах журнала, все больше и больше «выплывают» чехословацкие станции, становясь в разряд наиболее громких. Особенно отличаются Моравская Острава и Братислава («Фериба»). Брно и Прага слышны средне. Несмотря на улучшившиеся условия приема, еще не удалось под Москвой принять испанские станции кроме Барселоны (349 *м*), которая также слышна совсем неразборчиво и заглушается разрядами.

На длинных волнах теперь раздолье. Как известно, теперь передачи ТАСС ведутся через специальный передатчик, на волне 2 405 метров. Это обстоятельство дало возможность начинать вблизи Москвы прием на длинных волнах не дожидаясь, как раньше, конца передачи ТАСС. Новый передатчик не вносит почти что никаких помех в работу радиовещательных станций. С переходом «большого» Харькова на волну 1 304 метра, очистился прием Кенигсвустергаузена и Радио-Пари. Впрочем Радио-Пари слышна под Москвой довольно скверно (волна 1 725 *м*). Давентри 5 XX (1 553 *м*) в настоящее время принимается довольно громко. Летом он бывал слышен по большей части очень слабо.

Мы все время говорили про дальний прием на ламповый приемник. Скажем несколько слов о приеме на детектор. Как показывают письма радиолюбителей, а также наши наблюдения, прием 2—3 заграничных станций на детектор в течение вечера—в настоящее время явление обычное. Не требуется даже каких-либо исключительно благоприятных условий для приема или очень хорошего приемника. Для примера скажем, что в очень населенной местности под Москвой, рядом с электрической железной дорогой, на фабричный приемник П—8 и антенну 14 *м* высотой и 25 *м* длиной, почти регулярно принимается Будапешт, а иногда и другие станции. Это в очень «жестких» условиях приема. Дальше от Москвы, где меньше строений и электропомех, прием дальних станций на детектор еще более облегчен.

Финляндия. Официальные волны финских станций: Пори—218 *м*, Гельсингфорс—221 *м*, Турку—246 *м*, Випура—291 *м*, Тампере—453 *м*, Лахти—1 800 *м*.

Швейцария. В Соттене (около Маудона) начата постройка большой станции. Станция будет окончена в 1930 г.

Польша. В ближайшее время начнется постройка станций в Торне, Лемберге и Лодзи. В Лемберге будет установлена станция в 10 киловатт. В Варшаве будет построен передатчик мощностью в 120 киловатт в антенне. Постройка всех этих станций обойдется в 7 миллионов злотых.

Испания. По последним данным иностранных журналов, увеличена мощность станции в Севильи. Точно мощность Севильи нигде не указана, но всей вероятности—порядка 8—12 киловатт. Волна Севильи—368 метров (815 килоциклов).

Д. С. Рязанцев



НОВЫЙ УКРАИНСКИЙ РАДИОЗАВОД

Широкая радиофикация, которая проводится сейчас по нашему Союзу, имеющая целью привлечь миллионы рабочих и крестьян к участию в нашей культурной стройке и жизни, тормозится и не осуществляется из-за острой недостачи радиоаппаратуры и деталей. Так, например, Украинский Наркомпрос не может выполнить намеченную по плану радиофикацию Украины (9 тысяч сельских пунктов) из-за недостачи соответствующей аппаратуры. Единственный радиозавод в Харькове, представляющий всю украинскую радиопромышленность, не в состоянии удовлетворить все возрастающую потребность в продукции завода. В этом году завод выпускает разной радиоаппаратуры и деталей на 1 124 000 рублей, которая распределяется следующим образом: 57 400 детекторных приемников, 1 935 усилителей, 3 305 громкоговорителей, 55 250 телефонов, 52 3000 разных деталей и т. п. Завод оборудуется новым заграничным оборудованием, организованы лаборатории для испытания и проверки выпускаемой продукции.

В течение ближайших пяти лет завод увеличит выпуск аппаратуры и деталей на сумму до 6 миллионов руб. в год.

Однако, несмотря на этот рост, завод далеко не удовлетворяет потребности радиорынка. В связи с этим, по пятилетнему плану развития украинской промышленности ВСНХ намечает постройку нового радиозавода в Харькове, с выпуском радиопродукции на 20 миллионов рублей. Стоимость завода 8 млн. рублей. Начало постройки завода проектируется в 1929—30 году.

Однако, несмотря на колоссальное значение этого завода для быстрой радиофикации Союза, до сих пор не разрешен вопрос о том, кем будет строиться и эксплоатироваться новый завод, что несомненно отражается на темпе подготовительных работ.

Во избежание срыва работ по радиофикации Союза, заинтересованные организации, в лице ВСНХ, Наркомпочтеля и Наркомпроса, должны заинтересоваться этим вопросом и проявить максимум внимания и содействия новому заводу.

Н. Л. Моргулис

ТИФЛИССКАЯ РАДИОВЫСТАВКА

Радиовыставка была организована профсоюзом металлистов. За первые три дня выставку посетило свыше 3 000 человек.

На выставке преобладали ламповые приемники. Из них следует отметить четырехламповый приемник т. Бурдианова, смонтированный в чемодане на стекле.

В общем выставка оставила хорошее впечатление.

П. П. Совер

РАБОТА ОДР В ГОМЕЛЕ

К началу 1929 года работа ОДР в **Гомеле** совершенно замерла. Четвертое по счету правление ОДР рассыпалось. Местные проф- и парторганы совершенно не обращали внимания на ОДР и ничего не хотели делать, даже в отношении помещения, которого у ОДР не было.

Но в конце 1928 года первую вылазку сделала местная секция коротких волн. Давление пошло и снизу и сверху — со стороны центральных органов. Начата была работа по собиранию сил. Была организована первая городская радиовыставка, которая просуществовала больше 2-х недель, пропустив несколько тысяч человек.

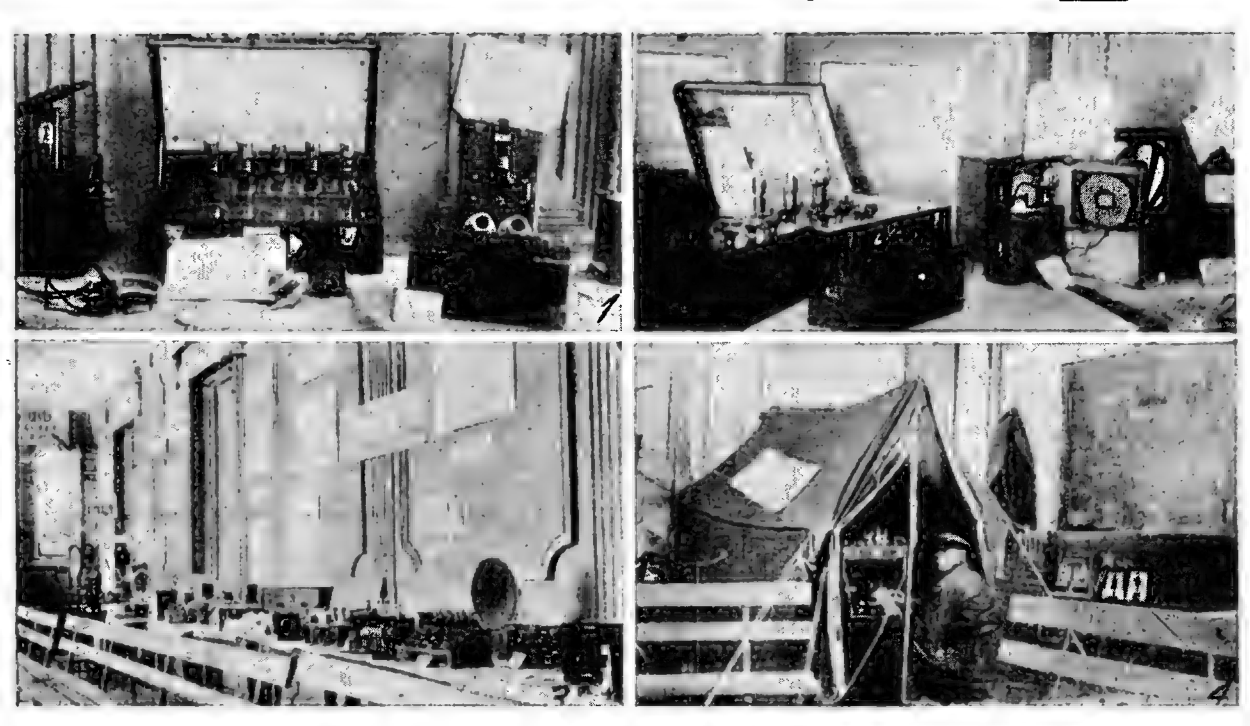
Теперь ОДР отведено хорошее помещение. Местная СКВ насчитывает теперь человек 15. Приступлено к устройству передатчика при ОДР. **А. М. Б.**

ХОРОШИЙ ПОЧИН

На Красногородской писчебумажной фабрике в производственном отделе установлен первый громкоговоритель.

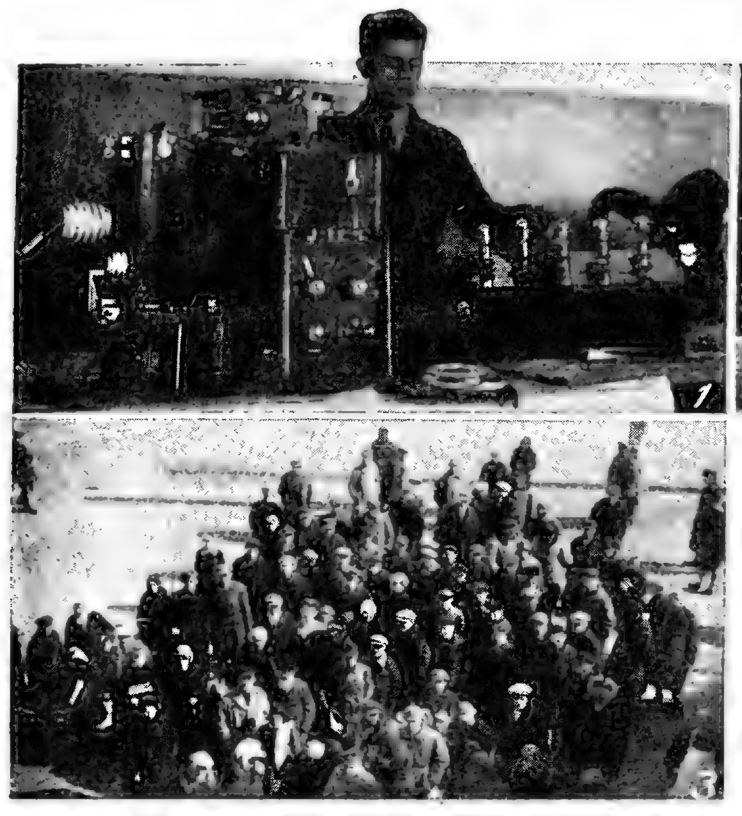
Шум машин, говор рабочих смолк ровно на 30 минут — время обеденного перерыва. Здесь собравшиеся рабочие обедают и слушают радио. В красном уголке производственного отдела рабочие и работницы слушают радио, читают газеты, играют в шашки и шахматы.

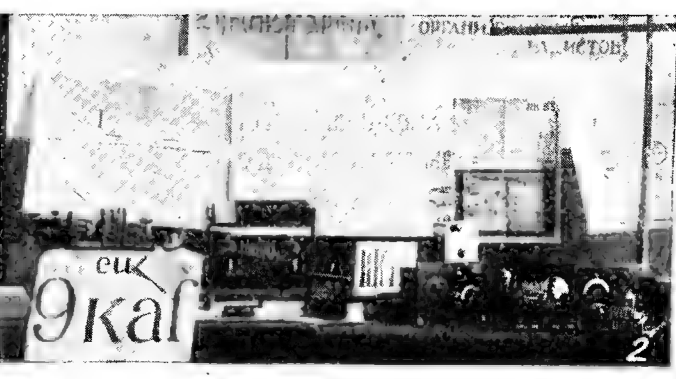
Хороший почин сделали, но плохо только, что в одном цехе, а возможность имеется установить радио и в других цехах, нужно только хорошо осознать, какую пользу радио приносит рабочим. Надо не откладывая дела в долгий ящик, засучив рукава, сейчас же приняться за радиофикацию других цехов. Это—пожелание рабочих. **Станилевич**



1. 4-ламповый приемник Бурдианова, смонтированный в чемодане на стекле. — 2. Передвижка О—У—2 Кубаркина в исполнении Аситова, и О—У—О Немцова, в исполнении Акумова. — 3. Общий вид выставки с самодельными приемниками.—4. Военно-полевая радиостанция, работающая на длинных волнах.

ВТОРАЯ ВИТЕБСКАЯ ВЫСТАВКА РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ АППАРАТУРЫ





1. От грозоотметчика до лампового приемника. 2. Уголок коротких волн. 3. Слушают радиобюллетень выставки

Выставка была приурочена к выпуску 3 курсов радиолюбителей и окружному съезду советов.

150 экспонатов любительской аппаратуры представляли разнотипные по виду и схемам приемники, детали, источники питания и проч.

Подробно был представлен отдел коротких волн, где среди экспонатов были два передатчика и один приемо-передатчик, которыми демонстрировали опыты передачи.

Интересен был уголок «от грозоотметчика до лампового приемника», в нем были представлены: грозоотметчик Попова, типы правительственных детекторных приемников 1915 года, современные любительские детекторные и ламповые приемники.

Выставку посетило: в порядке организованных экскурсий 5 000 человек и 2 000 одиночек. Ежедневно выставка выпускала радиобюллетень и транслировала заседание окружного съезда советов.

Репродукторы у Дворца Труда привлекали много слушателей

Окунев

СЪЕЗД ОДР В БИРСКЕ

В марте состоялся первый в истории Бирска съезд друзей радио. Съезд созван по инициативе актива, создавшего организационное бюро ОДР, которое и провело съезд.

Для делегатов съезда была организована радиовыставка, которую кроме делегатов, посетило много радиолюбителей. Всех посетивших выставку до 150 чел. На съезде присутствовало до 50 делегатов которые почти все выступали не только активно, но и с деловыми предложениями.

Съезд был открыт приветствиями Башкирского областного совета ОДР, принятым по радио. В свою очередь через микрофонное устройство съездом было передано приветствие кантонному съезду советов, заседание которого происходило в городском театре, где были установлены громкоговорители.

В результате очень оживленной работы съездом выработан наказ новому совету:

Организовать центральную лабораторию; организовать и повести с военным уклоном работу среди коротковолновиков; взять под контроль торгующие радиоизделиями организации; проверить и исправить молчащие установки; изыскать возможности устройства трансляционного узла и т. д.

РАДИОВЫСТАВКА В БОРОВИЧАХ

С 16 по 23 апреля сего года в доме культуры Боровичское окружное ОДР организовало первую радиовыставку, на которой были организованы следующие отделы: 1) фабричной радиоаппаратуры; 2) самодельной длинноволновой аппаратуры; 3) фабричных деталей; 4) коротковолновый и 5) отдел радиолитературы.

Любительские длинноволновые приемники смело конкурировали с фабричными, даже многие превосходили по результатам лучшие типы фабричных приемников. За лучшие радиолюбительские экспонаты были розданы похвальные листы. Но коротковолновое движение у нас еще слабо развито; на выставке имелось всего один передатчик и один приемник.

Привлекала внимание первая в округе стенгазета ОДР — «Радиоволна». Выставка закончилась вечером самодеятельности радиолюбителей.

А. Хахалев



Один из отделов радиовыставки и комиссия по премированию экспонатов

КАЧЕСТВО УКРАИНСКОЙ РАДИОПРОМЫШЛЕННОСТИ ЗАСТАВЛЯЕТ БИТЬ ТРЕВОГУ

Продукция украинской радиопромышленности в большей своей части попадает на украинское село. Кажется, что в этом случае чувство ответственности за качество продукции должно увеличиться. Если в городе в оправдание плохой работы радиоаппарата можно указать на плохое качество аппаратуры, батарей, ламп и т. п. и тебе поверят, тебя поймут, то в селе плохое качество продукции сразу подрывает авторитет радио и одновременно организации, его установившей; кроме того разные антисоветские элементы получают предпосылку для агитации против других новшеств и мероприятий, вводимых советской властью. Я это говорю из опыта радиофикаторской работы Уманского окружного совета ОДР.

Несмотря на то, что установки устанавливаются нами вполне добросовестно, а из аппаратуры используется исключительно продукция Госпромышленности, практикуются частые выезды инструктора на села, налажен ремонт аппаратуры, проведен ряд курсов для заведующих установками,—мы все ж таки не можем добиться регулярной и продолжительной работы радиоустановок.

А тем временем на ОДР сыплется масса нареканий («Установили и скоро замолчало»—вот основное обвинение).

Никакой порчи батарей не признают, признают два факта: «Вы установили» и «Радио скоро замолчало».

Нужно указать, что села Уманщины очень активны в отношении изыскания средств на установку радио. Из 176 коллективных громкоговорящих радиоустановок, установленных по сей день в селах Уманского округа, около 130 установлены за счет средств самого населения (самообложение, низовая кооперация, ячейки ОДР и т. п.). Но существующее в настоящее время положение, с малой продолжительностью работы установки, ставит под угрозу дальнейший рост активности самого населения в деле радиофикации (а в нашем операционном плане на 1929/30 год мы ориентируемся именно па активность населения). Что же способствует регулярному «Громкомолчанию»?

Плохое качество продукции наших радиозаводов и—в особенности—питания радиоустановок.

«Батареи нас заедают!»—говорят ячейки ОДР.—«Не успеешь купить, привезти, поставить, как уже испортились». После двух-трех таких покупок батарей это дело надоедает (да и неоткуда получать деньги, так как авторитет радио уже поколеблен надолго), и даже ячейка ОДР опускает руки и распадается. Аппаратура портится... Подчеркнув здесь подрывательскую роль плохого качества радиопродукции в деле радиофикации, перейду к фактам.

О качестве украинской радио и элементной промышленности:

Радиобаза магазина Уманского окржилсоюза, связанная договором с Всеукраинской Книгоспилкой, получала раньше батареи завода Мосэлемент. Во времена оные качество этих батарий было также далеко не важное. Как только качество мосэлементовских батарей стало сносным, как вдруг, стоп,—«Книгоспилка» начала присылать батареи «Отечественного»—украинского производства завода Укрэлемент в Харькове.

Качество первой пробной партии (несколько батарей) было сравнительно сносное, хотя и хуже Мосэлемент, не последующие партии (и к тому крупные) получаются все хуже и хуже. Дошло до того, что из ящика анодных батарей еле удается найти 2—3 батареи, дающие полные 80 вольт. Встречаются дающие 3—9 вольт, а то и нуль.

Через каких-нибудь несколько дней эти 2—3 сносные батареи тоже дадут по 50—60 вольт, а через какую-нибудь неделю и совсем откажутся работать. В чем тут дело? Каковы недостатки? Укажем замеченные нами.

1. Анодные батареи Укрэлемент страдают такими болезнями:

1. Пайка отдельных элементов между собою очень плоха: как видно—с кислотным флюсом. Соединительные проводнички очень тонки.

Результат: а) Шляпка угля «слюнит», окисляя медь шляпки, и переедает тоненький соединительный проводничок.

2. Укупорка элементиков недостаточна, при перевозке батареи (тряска и перевертывание, что неминуемо), электровозбудительная жидкость выходит из цилиндриков.

Результат: а) это способствует окислению контактных шляпок и переедапию соединительных проводничков; б) короткому замыканию и высыханию отдельных элементов, что, конечно, равносильно порче батарей.

3. Неравномерная и неплотная заливка батарей смолкой.

Результат—тот же, что и в пункте 2.

Иллюстрация: недавно я съездил на округ и захватил с собой 5 анодных батарей Укрэлемент. (За час до отъезда в магазине давали по 80 вольт.)

Перевозка производилась со всеми возможными предосторожностями. Приехал в село за 40 верст, т. е. через несколько часов) и поставил одну из батарей на работу, не получил приема. Проверив батарею, получил такой ошеломляющий сюрприз: из 5 батарей 2 показывали нуль, одна—22 вольта, одна—30 вольт, и одна 43 вольта (работала только половина). Вскрыв их, познакомился с вышеуказанными дефектами.

2. Сухие батареи накала Укрэлемент имеют такие дефекты:

1. Слабая пайка соединений.

Результат: а) вносят большой шум и треск при приеме.

2. Заливка из хрупкой смолы.

Результат: а) поломка угольных электродов, б) нарушение контактов междуэлементных соединений, в) способствует быстрому высыханию батарей.

3. Контактные клеммы часто бывают ниже уровня заливки.

Результат. При удалении излишков смолы деформируется заливка.

ТАТ ОДР

В декабре прошлого года—при Тат ОДР открылась радиомастерская, обслуживаемая исключительно силами радиолюбителей. Мастерская берет починку фабричной аппаратуры и принимает заказы на выполнение приемников по указаниям заказчиков. Число заказчиков мастерской непрерывно растет. Это показывает, что действительно была необходимость у радиослушательской массы в такой мастерской. Во время существования, кроме обычной работы, было сделано около 5 полных громкоговорящих установок в деревнях Татреспублики. Предполагается устройство зарядной станции при ОДР, но дело тормозится отсутствием необходимых средств для ее установки.



В радиомастерской Тат ОДР

3. Репродуктор «Акрофон» завода Украинрадио — Харьков

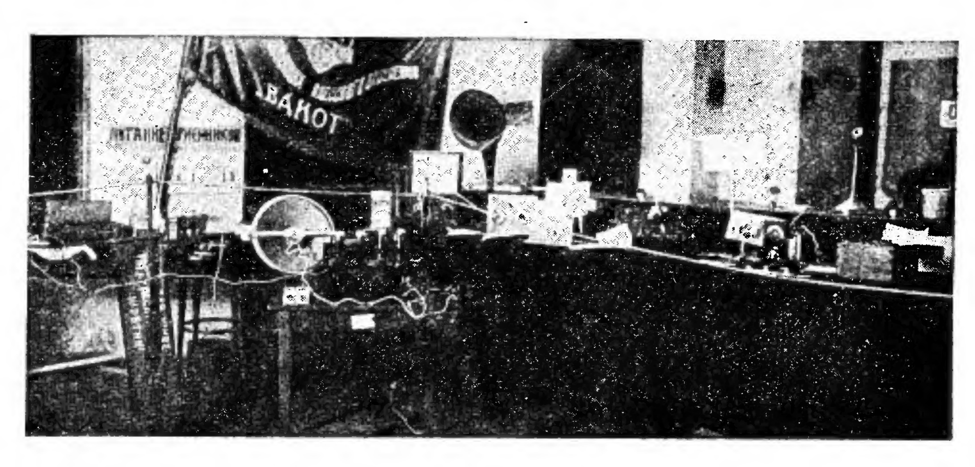
При цене в 27 руб. 86 коп., т. е. на 3 руб. 17 коп. дороже «Рекорда—1»!) он не работает, а шепчет. (Испытано 12 экземпляров.) Кроме вышеуказанного основного недостатка укажем еще следующие немаловажные «мелочи»: 1. Громоздкость. 2. Топорная конструкция как самого механизма, так и шкафчика. 3. Механизм почти не поддается регулировке. 4. Ручка регулировочного винта скверно прикреплена к нему и вращается сама, не поворачивая винта. Кроме того при транспортировке (с завода) винты гнутся. 5. У некоторых механизмов якорки настолько толсты и неравномерно отделаны, что еле влезают между полюсами башмачков, от чего репродуктор только шипит, так как якорек колебаться не может. 6. Выводы катушки сделаны из очень тонкого провода и непосредственно припаяны к толстому шнуру (выводному). 7. При разборке механизма (а его приходится разбирать и чинить) выводы неминуемо рвутся у самого выхода из катушки. (Сюрприз!) Одним словом, конструкция хуже, чем сделает самый захудалый радиолюбитель. Остается удивляться, как можно брать за этот репродуктор больше, чем за «Рекорд—1»!

Включая на БЧН репродуктор «Рекорд» или «Рекорд—1» и выставив его в окно, я получал слышимость чуть ли не на все село (это летом), переключившись же на «Акрофон», я с большим трудом «накармливал» аудиторию маленькой комнатки.

Следует соответствующему глазу заглянуть на эти заводы: они срывают радиофикацию на Украине.

И. Зайчик, радиоинструктор Уманского окрсовета ОДР.

РАДИОВЫСТАВКА СОЮЗА СОВТОРГСЛУЖАЩИХ В ОДЕССЕ



Выставка радиоаппаратуры

Лишь четыре месяца тому назад союз совторгслужащих в Одессе организовал радиолабораторию. За непродолжительное время ее существования эта лаборатория завоевала симпатии. Радиолабораторию охотно посещают члены всех союзов, их иждивенцы, военнослужащие.

Единственная в Одессе радиолаборатория союза совторгслужащих обслуживает всех трудящихся города.

С селом установлены письменная связь и заочная консультация.

К 9 съезду союза совторгслужащих радиолаборатория в порядке радиошефства над селом изготовила 16 полных детекторных установок для работников села, включающих в себя двуухий телефон и весь материал для устройства антенны.

Эти установки были розданы работникам села во время съезда.

Одновременно к съезду союза СТС радиолаборатория организовала радиовыставку радиоаппаратуры и деталей изготовленных членами н/союза и отдельных экспериментально-учебных приборов радиолаборатории.

На выставке было около 200 чрезвычайно интересных экспонатов. За три дня выставку посетило свыше 500 чел.

Среди экспонатов были самодельные терменвоксы, фультограф, полная приемно-передаточная установка и проч.

Жаль только, что средства на радиоработу чрезвычайно ограничены, что лишает возможности расширить радиоработу.

Радиолюбитель



Радиовыставка союза совторгслужащих в Одессе. 1. Один из уголков радиовыставки. В центре видны 16 детекторных установок для села. 2. Один из уголков радиовыставки. 3. Фультограф т. Ястржемского. 4. Приемник и передатчик тов. Барташевского.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин

Отв. редактор **Я. В. Мукомль**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Главлит № А — 44720 Зак. № 9964 5 л. 62/8 П. 15. Гиз № 35265 Тираж 48 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий". Москва, Краснопролетарская, 16.

Цена 35 коп.